Supervisar vSAN y solucionar sus problemas

Actualización 3
20 de agosto de 2019
VMware vSphere 6.7
VMware vSAN 6.7



vmware®

Puede encontrar la documentación técnica más actualizada en el sitio web de VMware:

https://docs.vmware.com/es/

Si tiene comentarios relacionados con esta documentación, envíelos a:

docfeedback@vmware.com

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Spain, S.L.
Calle Rafael Boti 26
2.ª planta
Madrid 28023
Tel.: +34 914125000
www.vmware.com/es

Contenido

Acerca de la supervisión y la solución de problemas de vSAN

Supervisión y solución de problemas de vSAN describe cómo supervisar y solucionar problemas de VMware vSAN® mediante los comandos de vSphere Client, esxcli y RVC, y otras herramientas.

Audiencia prevista

Este manual está dirigido a cualquier persona que desee supervisar el funcionamiento y el rendimiento de vSAN, o solucionar problemas relacionados con un clúster de vSAN. La información incluida en este manual está escrita para administradores de sistemas con experiencia que estén familiarizados con la tecnología de máquinas virtuales y las operaciones de centros de datos virtuales. En este manual, se da por sentado que estos usuarios están familiarizados con VMware vSphere, incluidos VMware ESXi, vCenter Server y vSphere Client.

Para obtener más información sobre vSAN y la creación de un clúster de vSAN, consulte la guía *Planificar e implementar vSAN*.

Para obtener más información sobre las características de vSAN y cómo configurar un clúster de vSAN, consulte *Administrar VMware vSAN*.

vSphere Client y vSphere Web Client

Las instrucciones de esta guía reflejan vSphere Client (GUI basada en HTML5). También puede utilizar las instrucciones para realizar las tareas mediante vSphere Web Client (GUI basada en Flex).

Las tareas para las que el flujo de trabajo difiere significativamente entre vSphere Client y vSphere Web Client tienen procedimientos duplicados que proporcionan los pasos de acuerdo con la interfaz del cliente correspondiente. Los procedimientos que se relacionan con vSphere Web Client contienen vSphere Web Client en el título.

Nota En vSphere 6.7 Update 1, casi todas las funcionalidades de vSphere Web Client se implementan en vSphere Client. Para obtener una lista actualizada del resto de las funcionalidades no compatibles, consulte Actualizaciones de funcionalidades para vSphere Client.

Introducción a vSAN

1

VMware vSAN es una capa distribuida de software que se ejecuta de manera nativa como parte del hipervisor de ESXi. vSAN agrega dispositivos de capacidad locales o con conexión directa de un clúster de host y crea un grupo de almacenamiento individual compartido entre todos los hosts del clúster de vSAN.

vSAN admite las características de VMware que requieren almacenamiento compartido (como HA, vMotion y DRS) y, al mismo tiempo, elimina la necesidad de usar almacenamiento compartido externo y simplifica las actividades de aprovisionamiento de máquinas virtuales y configuración de almacenamiento.

Supervisar el clúster de vSAN 2

Puede supervisar el clúster de vSAN y todos los objetos relacionados con él.

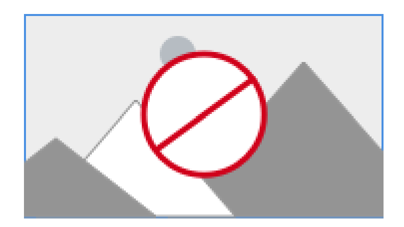
Puede supervisar todos los objetos en un entorno de vSAN, incluidos los hosts que participan en un clúster de vSAN y el almacén de datos de vSAN. Para obtener más información sobre la supervisión de objetos y recursos de almacenamiento en un clúster de vSAN, consulte el documento *Supervisión y rendimiento de vSphere*.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

Supervisar la capacidad de vSAN

Puede supervisar la capacidad del almacén de datos de vSAN, analizar el uso y ver el desglose de la capacidad en el nivel del clúster.

La página Resumen del clúster incluye un resumen de la capacidad de vSAN. También puede visualizar información más detallada en Capacity monitor (Supervisión de capacidad).



Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

Opción	Descripción
vSphere Client	En vSAN, haga clic en **Capacidad** para ver la información de capacidad de vSAN.
vSphere Web Client	a Haga clic en **vSAN**. b Haga clic en **Capacidad** para ver la información de capacidad de vSAN.

- La información general de capacidad muestra la capacidad de almacenamiento del almacén de datos de vSAN, incluidos el espacio total, el espacio utilizado, el espacio libre, el espacio reservado y el espacio que efectivamente se escribe o se consume físicamente en los discos de vSAN. Para los clústeres que tienen la desduplicación y la compresión habilitadas, puede ver los ahorros de compresión y la proporción de compresión.
- El análisis de capacidad utilizable permite estimar el espacio libre disponible en función de la directiva de almacenamiento que seleccionó, a la vez que mantiene la proporción de desduplicación en 1.
- El desglose de uso antes de la desduplicación y la compresión muestra los detalles de uso en función de ciertas categorías, como el uso de máquina virtual, los objetos de usuario y el uso del sistema. Puede ver una representación gráfica de las categorías de uso. Haga clic en el gráfico para ver las diferentes categorías de uso.

A continuación, se muestran las diferentes categorías de uso disponibles:

Categoría	Descripción
Uso de máquina virtual	Muestra lo siguiente: ■ Objetos de inicio de máquina virtual: muestra el objeto de espacio de nombres de la máquina virtual. ■ Objetos de intercambio: muestra los archivos de intercambio de la máquina virtual. ■ VMDK: capacidad consumida por los objetos de VMDK que residen en el almacén de datos de vSAN y que se pueden clasificar como datos principales y uso de réplicas. Los datos principales incluyen los datos de usuario reales que se escriben en el disco físico; no incluyen ninguna sobrecarga. El uso de réplicas muestra la sobrecarga de RAID del disco virtual. ■ Instantáneas de memoria de máquina virtual: archivo de instantánea de memoria de las máquinas virtuales. ■ Contenedores de volúmenes de bloques: capacidad consumida por los objetos de contenedor que están asociados a una máquina virtual.
Objetos de usuario	Muestra los objetos iSCSI, los volúmenes de contenedores de bloques que no están asociados a la máquina virtual, los archivos creados por el usuario, los archivos ISO y las plantillas de máquina virtual.
Uso del sistema	Muestra lo siguiente: ■ Objetos de administración del rendimiento: capacidad consumida por los objetos creados para almacenar métricas de rendimiento cuando se habilita el servicio de rendimiento. ■ Sobrecarga del sistema de archivos: sobrecarga que el sistema de archivos en disco asume en las unidades de capacidad. ■ Sobrecarga de suma de comprobación: sobrecarga al almacenar todas las sumas de comprobación. ■ Sobrecarga de desduplicación y compresión: sobrecarga al obtener las ventajas de la desduplicación y la compresión. Estos datos solo están visibles si habilita la desduplicación y la compresión. ■ Espacio transitorio: uso de espacio temporal en un clúster.

Cuando se habilitan la desduplicación y la compresión, es posible que las actualizaciones de capacidad demoren varios minutos en aparecer en el supervisor de capacidad, ya que el espacio de disco se recupera y se reasigna. Para obtener más información acerca de la desduplicación y la compresión, consulte "Uso de la desduplicación y compresión" en *Administrar VMware vSAN*.

Puede comprobar el historial de uso de la capacidad del almacén de datos de vSAN. Haga clic en **Historial de la capacidad**, seleccione un intervalo de tiempo y haga clic en **Mostrar resultados**.

Supervisar dispositivos físicos

Puede supervisar los hosts, los dispositivos de memoria caché y los dispositivos de capacidad utilizados en el clúster de vSAN.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

3 Haga clic en **Discos físicos** para examinar todos los hosts, los dispositivos de memoria caché y los dispositivos de capacidad en el clúster. vSAN muestra información acerca de los dispositivos de capacidad, como la capacidad total, la capacidad utilizada, la capacidad reservada, el estado de funcionamiento, la ubicación física, etc. La ubicación física se basa en la ubicación de hardware de los dispositivos de memoria caché y de capacidad de los hosts de vSAN.

Supervisar dispositivos que participan en almacenes de datos de vSAN

Compruebe el estado de los dispositivos que crean copias de seguridad del almacén de datos de vSAN. Puede comprobar si los dispositivos experimentan problemas.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el almacenamiento.

2 Seleccione el almacén de datos de vSAN.

3 Haga clic en la pestaña **Configurar**.

   Puede visualizar información general sobre el almacén de datos de vSAN, incluida la capacidad, las funcionalidades y la directiva de almacenamiento predeterminada.

4 Muestre información sobre los dispositivos locales.

   a Haga clic en **Administración de discos** y seleccione el grupo de discos para mostrar los dispositivos locales en la tabla de la parte inferior de la página.

   b Haga clic en **Capacidad** para examinar la información sobre la cantidad de capacidad aprovisionada y usada en el clúster, y también para examinar un desglose de la capacidad utilizada por tipo de objeto o tipo de datos.

Supervisar objetos virtuales en el clúster de vSAN

Puede ver el estado de los objetos virtuales en el clúster de vSAN.

Cuando uno o más hosts no pueden comunicarse con el almacén de datos de vSAN, es posible que no se muestre la información sobre los objetos virtuales.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

3 En **vSAN**, seleccione **Objetos virtuales** para ver los objetos virtuales correspondientes en el clúster de vSAN.

   a Seleccione un tipo de objeto en el área de **Objetos de inventario afectados** en la parte superior de la página para mostrar información sobre cada objeto, como el estado y la disponibilidad, la directiva de almacenamiento y UUID de vSAN.

   b Active la casilla de verificación en uno de los objetos virtuales y haga clic en **Ver los detalles de colocación** para abrir el cuadro de diálogo Colocación física. Puede ver información del dispositivo, como el nombre, el identificador o el UUID, la cantidad de dispositivos que se utilizan para cada máquina virtual y la manera en que se reflejan en todos los hosts.

   c En el cuadro de diálogo Colocación física, active la casilla **Componentes del grupo por colocación del host** para organizar los objetos por host y disco.

Acerca de la resincronización del clúster de vSAN

Puede supervisar el estado de los objetos de máquinas virtuales que se van a resincronizar en el clúster de vSAN.

Cuando se produce un error en un dispositivo de hardware, un host o una red, o si un host se pone en modo de mantenimiento, vSAN inicia la resincronización en el clúster de vSAN. Sin embargo, antes de iniciar las tareas de resincronización, es posible que vSAN espere un momento hasta que los componentes con errores vuelvan a conectarse.

Los siguientes eventos activan la resincronización en el clúster:

- Editar la directiva de almacenamiento de una máquina virtual (Virtual Machine, VM). Cuando se modifica la configuración de la directiva de almacenamiento de máquina virtual, es posible que vSAN inicie la recreación de objetos y la resincronización posterior de los objetos.

  Algunos cambios de directivas podrían hacer que vSAN cree otra versión de un objeto y la sincronice con la versión anterior. Una vez finalizada la sincronización, se descarta el objeto original.

  vSAN garantiza que las máquinas virtuales sigan ejecutándose, y la resincronización no afecta a su funcionamiento. Este proceso podría requerir una capacidad adicional temporal.

- Reiniciar un host después de un error.

- Recuperar hosts de un error permanente o a largo plazo. Si un host no está disponible durante más de 60 minutos (valor predeterminado), vSAN crea copias de datos para recuperar el cumplimiento completo de las directivas.

- Evacuar datos utilizando el modo de migración de datos completa antes de poner un host en modo de mantenimiento.

- Superar el umbral de capacidad de un dispositivo de capacidad. La resincronización se activa cuando un dispositivo de capacidad en el clúster de vSAN alcanza o excede el nivel de umbral del 80 %.

Si una máquina virtual no responde debido a la latencia que la resincronización genera, se puede regular el valor de E/S por segundo utilizado para la resincronización.

Supervisar las tareas de resincronización en el clúster de vSAN

Para evaluar el estado de los objetos que se van a volver a sincronizar, puede supervisar las tareas de resincronización que están en curso.

Requisitos previos

Verifique que los hosts del clúster de vSAN ejecuten ESXi 6.5 o versiones posteriores.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Seleccione la pestaña **Supervisar**.

3 (Opcional) En vSphere Web Client, haga clic en **vSAN**.

4 Seleccione **Resincronización de objetos**.

5 Realice un seguimiento del progreso de resincronización de objetos de máquina virtual.

El Temporizador de reparación de objetos define el tiempo que espera vSAN para reparar un objeto no conforme después de colocar un host en un estado con errores o en modo de mantenimiento. El valor predeterminado es 60 minutos. Para cambiar esta configuración, edite el Temporizador de reparación de objetos (**Configurar > vSAN> Servicios > Opciones avanzadas**).

También puede ver la siguiente información sobre los objetos que se resincronizan:

Objetos	Descripción
Total de objetos que se resincronizan	Cantidad total de objetos que se van a volver a sincronizar en el clúster de vSAN.
Bytes restantes para resincronizar	Datos (en bytes) que quedan antes de que se complete la resincronización.

Objetos	Descripción
Tiempo estimado de llegada para cumplimiento	Tiempo restante estimado para que se complete la resincronización. Los objetos que se van a resincronizar se clasifican como activos, en cola y suspendidos. Los objetos que se sincronizan activamente se encuentran en la categoría Activos. Los objetos que se encuentran en la cola para la resincronización son los objetos En cola. Los objetos que se sincronizaron activamente, pero ahora se encuentran en estado suspendido, pertenecen a la categoría Suspendidos.
Resincronización programada	Cantidad de objetos restantes que se van a volver a sincronizar. Puede clasificar la resincronización programada en dos categorías: Programada y Pendiente. La categoría Programada muestra los objetos que no están resincronizados debido a que el temporizador de demora no ha caducado. La resincronización de objetos se inicia una vez que caduca el temporizador. La categoría Pendiente muestra los objetos con el temporizador de demora caducado que no se pueden volver a sincronizar. Esto puede deberse a que no existen recursos suficientes en el clúster actual o porque no se cumple la directiva FTT de vSAN establecida en el clúster.

También puede ver los objetos de resincronización en función de varios filtros, como **Intención** y **Estado**. Al usar **Mostrar primeros**, puede modificar la vista para mostrar la cantidad de objetos.

Regular la actividad de resincronización en el clúster de vSAN

Es posible reducir el número de E/S por segundo que se usan para ejecutar tareas de resincronización en los grupos de discos del clúster de vSAN. La regulación de la resincronización es una configuración para todo el clúster y se aplica en cada grupo de discos.

Si las máquinas virtuales no responden a la latencia provocada por la resincronización, se puede regular el número de E/S por segundo utilizado para la resincronización. Tenga en cuenta la regulación de la resincronización solo si esta produce latencias en el clúster o si el tráfico de resincronización en un host es demasiado alto.

La regulación de la resincronización puede incrementar el tiempo requerido para completar la resincronización. La reprotección de las máquinas virtuales que no cumplen con las normas puede retrasarse.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.
2 Seleccione la pestaña **Supervisar**.
3 (Opcional) En vSphere Web Client, haga clic en **vSAN**.
4 Seleccione **Resincronización de objetos** y haga clic en **Limitación de resincronización**.
5 (Opcional) Haga clic en **Show current resync traffic per host** (Mostrar tráfico de resincronización actual por host) para ver la actividad de resincronización.

6 Active la casilla **Habilite la limitación para el tráfico de resincronización de objetos**.

7 Mueva el control deslizante para establecer la regulación del siguiente modo:

- Mueva el control deslizante hacia la derecha para incrementar la cantidad permitida de E/S por segundo para la resincronización.
- Mueva el control deslizante hacia la izquierda para reducir la cantidad permitida de E/S por segundo para la resincronización.

Como regla general, se regula la cantidad de E/S por segundo a la mitad y se permite cierto tiempo para que el clúster se adapte. Si se requieren más acciones, vuelva a regular la cantidad de E/S por segundo a la mitad hasta que el clúster se estabilice.

8 Haga clic en **Aplicar** o en **Aceptar**.

Acerca de la redistribución del clúster de vSAN

Cuando un dispositivo de capacidad del clúster alcanza el 80 % de capacidad, vSAN vuelve a equilibrar el clúster de manera automática hasta que el espacio disponible en todos los dispositivos de capacidad se encuentra por debajo del umbral.

El reequilibrio del clúster distribuye de forma uniforme los recursos en este para mantener niveles coherentes de rendimiento y disponibilidad del clúster.

Las siguientes operaciones pueden provocar que la capacidad de disco alcance el 80 % e iniciar el reequilibrio del clúster:

- Se producen errores de hardware en el clúster.
- Los hosts de vSAN pasan al modo de mantenimiento con la opción **Evacuar todos los datos**.
- Los hosts de vSAN pasan al modo de mantenimiento con **Garantizar accesibilidad a los datos** cuando los objetos con la asignación PFTT=0 residen en el host.

Nota A fin de proporcionar espacio suficiente para el mantenimiento y la reprotección, y de minimizar los eventos de reequilibrio automático en el clúster de vSAN, considere la posibilidad de mantener un 30 % de capacidad disponible en todo momento.

Supervisar la redistribución reactiva

De forma predeterminada, vSAN inicia la redistribución reactiva cuando un dispositivo de capacidad alcanza el 80 % de su capacidad.

Ejecute los siguientes comandos de RVC para supervisar la operación de redistribución en el clúster:

- `vsan.check_limits`. Comprueba si el uso del espacio de disco está equilibrado en el clúster.
- `vsan.whatif_host_failures`. Analiza el uso de capacidad actual por host, interpreta si un solo error de host puede obligar al clúster a agotar el espacio para reprotección y analiza la manera en que un error de host puede afectar la capacidad del clúster, la reserva de memoria caché y los componentes del clúster.

El uso de la capacidad física que se muestra como la salida del comando corresponde al uso promedio de todos los dispositivos del clúster de vSAN.

- `vsan.resync_dashboard`. Supervisa todas las tareas de reconstrucción en el clúster.

Para obtener información sobre las opciones de los comandos de RVC, consulte la *Guía de referencia de los comandos de RVC*.

Configurar redistribución automática

De forma predeterminada, vSAN redistribuye automáticamente los datos en los grupos de discos. Puede configurar los ajustes de redistribución automática.

El clúster de vSAN puede quedar desequilibrado debido a patrones de E/S desiguales en los dispositivos o bien, cuando se agregan hosts o dispositivos de capacidad. Si el clúster se desequilibra, vSAN redistribuye automáticamente los discos. En esta operación, algunos componentes se mueven de discos sobreutilizados a discos infrautilizados.

Puede habilitar o deshabilitar la redistribución automática y configurar el umbral de varianza para activar la redistribución automática. Si dos discos del clúster tienen una varianza de capacidad incluida en el umbral de redistribución, vSAN comienza a redistribuir el clúster.

La redistribución de discos puede afectar el rendimiento de E/S del clúster de vSAN. Para evitar este impacto en el rendimiento, puede desactivar la redistribución automática cuando se requiera un rendimiento máximo.

Procedimiento

1. Desplácese hasta el clúster de vSAN.
2. Haga clic en la pestaña **Configurar**.
3. En vSAN, seleccione **Servicios**.
4. Haga clic para editar **Opciones avanzadas**.
5. Haga clic para habilitar o deshabilitar Redistribución automática.

   Puede cambiar el umbral de varianza a cualquier porcentaje de 20 a 75.

Pasos siguientes

Puede utilizar el servicio de estado de vSAN para comprobar el equilibrio de los discos. Expanda la categoría Clúster y seleccione **Equilibro de disco de vSAN**.

Usar las alarmas predeterminada de vSAN

Es posible usar las alarmas predeterminadas de vSAN para supervisar los clústeres, los hosts y las licencias de vSAN existentes.

Las alarmas predeterminadas se activan de manera automática cuando se activan los eventos correspondientes a las alarmas, o si se cumplen una de las condiciones especificadas en las alarmas o todas ellas. No es posible editar las condiciones ni eliminar las alarmas predeterminadas. Para configurar alarmas específicas para sus requisitos, debe crear alarmas personalizadas para vSAN. Consulte Crear una alarma de vCenter Server para un evento de vSAN.

Para obtener información sobre supervisión de alarmas, eventos y edición de los ajustes de configuración de las alarmas actuales, consulte el documento *Supervisión y rendimiento de vSphere*.

Ver las alarmas predeterminadas de vSAN

Use las alarmas predeterminadas de vSAN para supervisar el clúster, los hosts, analizar nuevos eventos y evaluar el estado general del clúster.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en **Configure** (Configurar) y, después, haga clic en **Alarm Definitions** (Definiciones de alarma).

3 En el cuadro de búsqueda, escriba **vSAN** como término de búsqueda para mostrar las alarmas que son específicas de vSAN.

   Escriba Alarma de vSAN Health Service para buscar alarmas de vSAN Health Service.

   Se muestran las alarmas predeterminadas de vSAN.

4 En la lista de alarmas, haga clic en cada alarma para ver la definición de la alarma.

Usar las observaciones de VMkernel para la creación de alarmas

Las observaciones de VMkernel (VMkernel Observations, VOB) son eventos del sistema que pueden utilizarse para configurar alarmas de vSAN para la supervisión y la solución de los problemas de rendimiento y de la red en el clúster de vSAN. En vSAN, estos eventos se conocen como observaciones.

Identificadores de observaciones de VMware ESXi para vSAN

Cada evento de VOB está asociado con un identificador (ID). Antes de crear una alarma de vSAN en vCenter Server, deberá reconocer un identificador de VOB apropiado para el evento de vSAN para el que desee crear una alerta. Puede crear alertas en el archivo de registro de observaciones de VMware ESXi (`vobd.log`). Por ejemplo, use los siguientes identificadores de VOB para crear alertas de cualquier error de dispositivos en el clúster.

- `esx.problem.vob.vsan.lsom.diskerror`
- `esx.problem.vob.vsan.pdl.offline`

Si desea consultar la lista de identificadores de VOB para vSAN, abra el archivo `vobd.log` en el host ESXi del directorio `/var/log`. El archivo de registro contiene los siguientes identificadores de VOB que puede utilizar para crear alarmas de vSAN.

Tabla 2-1. Identificadores de VOB para vSAN

Identificador de VOB	Descripción
esx.audit.vsan.clustering.enabled	El servicio de agrupación en clústeres de vSAN está habilitado.
esx.clear.vob.vsan.pdl.online	El dispositivo de vSAN se conectó.
esx.clear.vsan.clustering.enabled	El servicio de agrupación en clústeres de vSAN está habilitado.
esx.clear.vsan.vsan.network.available	vSAN tiene una configuración de red activa.
esx.clear.vsan.vsan.vmknic.ready	Una vmknic informada anteriormente ha obtenido una dirección IP válida.
esx.problem.vob.vsan.lsom.componentthreshold	vSAN se aproxima al límite de recuento de componentes del nodo.
esx.problem.vob.vsan.lsom.diskerror	Un dispositivo de vSAN presenta un estado de error permanente.
esx.problem.vob.vsan.lsom.diskgrouplimit	vSAN no crea un grupo de discos.
esx.problem.vob.vsan.lsom.disklimit	vSAN no agrega dispositivos nuevos a un grupo de discos.
esx.problem.vob.vsan.lsom.diskunhealthy	El disco de vSAN está en mal estado.
esx.problem.vob.vsan.pdl.offline	Un dispositivo de vSAN está sin conexión.
esx.problem.vsan.clustering.disabled	Los servicios de agrupación en clústeres de vSAN están deshabilitados.
esx.problem.vsan.lsom.congestionthreshold	Se ha actualizado la congestión de SSD o la memoria de un dispositivo de vSAN.
esx.problem.vsan.net.not.ready	Se agrega una vmknic a la configuración de red de vSAN sin una dirección IP válida. Esto sucede cuando la red de vSAN no está lista.
esx.problem.vsan.net.redundancy.lost	La configuración de red de vSAN no cuenta con la redundancia necesaria.
esx.problem.vsan.no.network.connectivity	vSAN no tiene la configuración de red actual que está en uso.
esx.problem.vsan.vmknic.not.ready	Se agrega una vmknic a la configuración de red de vSAN sin una dirección IP válida.

Crear una alarma de vCenter Server para un evento de vSAN

Puede crear alarmas para supervisar eventos en el objeto seleccionado de vSAN, incluidos el clúster, los hosts, los almacenes de datos, las redes y las máquinas virtuales.

Requisitos previos

Debe tener el nivel de privilegio requerido de `Alarms.Create Alarm` o `Alarm.Modify Alarm`.

Procedimiento

1 Seleccione el objeto de vCenter Server en el inventario que desea supervisar.

2 Haga clic en la pestaña **Configure** (Configurar) > **Alarm Definitions** (Definiciones de alarma) > y haga clic en el icono +.

3 Introduzca un nombre y una descripción para la nueva alarma.

4 En el menú desplegable **Monitor** (Supervisar), seleccione el objeto en el que desea configurar una alarma.

5 Haga clic en el **evento específico producido en este objeto (por ejemplo, encendido de máquina virtual)** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

6 Haga clic en **Activadores** para agregar un evento de vSAN que activará la alarma. Las opciones de la página Activadores cambian según el tipo de actividad que va a supervisar.

7 Haga clic en el icono **Agregar** (✚).

8 Haga clic en la columna **Evento** y seleccione una opción desde el menú desplegable.

9 Haga clic en la columna **Estado** y seleccione una opción desde el menú desplegable.

10 (opcional) Configure las condiciones adicionales que se deben cumplir para que se active la alarma.

   a Haga clic en el icono **Agregar** para agregar un argumento.

   b Haga clic en la columna **Argumento** y seleccione una opción desde el menú desplegable.

   c Haga clic en la columna **Operador** y seleccione una opción desde el menú desplegable.

   d Haga clic en el campo **Value** (Valor) e introduzca un valor en el campo de texto.

   Puede agregar más de un argumento.

11 Haga clic en **Siguiente**.

Ha seleccionado y configurado los activadores de alarmas.

Supervisar el estado de vSAN

3

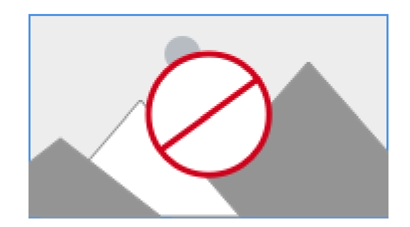
Puede comprobar el estado general del clúster de vSAN, incluidos la compatibilidad del hardware, la configuración y las operaciones de redes, las opciones avanzadas de configuración de vSAN, el estado del dispositivo de almacenamiento y el estado del objeto de máquina virtual.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

Acerca de vSAN Health Service

Utilice vSAN Health Service para supervisar el estado del clúster de vSAN.

Puede utilizar las comprobaciones de estado de vSAN para supervisar el estado de los componentes del clúster, diagnosticar problemas y resolverlos. Las comprobaciones de estado abarcan la compatibilidad del hardware, la configuración y el funcionamiento de la red, las opciones de configuración avanzadas de vSAN, el estado de los dispositivos de almacenamiento y los objetos de las máquinas virtuales.



Las comprobaciones de estado de vSAN se dividen en categorías. Cada categoría contiene comprobaciones de estado individuales.

Tabla 3-1. Categorías de comprobación de estado de vSAN

Categoría de comprobación de estado	Descripción
Hardware Compatibility (Compatibilidad de hardware)	Permite supervisar los componentes del clúster y garantizar que utilizan hardware, software y controladores admitidos.
Performance Service (Servicio de rendimiento)	Permite supervisar el estado del servicio de rendimiento de vSAN.
Network (Red)	Permite supervisar el estado de la red de vSAN.

Tabla 3-1. Categorías de comprobación de estado de vSAN (continuación)

Categoría de comprobación de estado	Descripción
Physical disk (Disco físico)	Permite supervisar el estado de los dispositivos físicos en el clúster de vSAN.
Data (Datos)	Permite supervisar el estado de los datos de vSAN.
Cluster (Clúster)	Permite supervisar el estado del clúster de vSAN.
Uso de capacidad	Permite supervisar la capacidad del clúster de vSAN.
Estado en línea	Permite supervisar el estado del clúster de vSAN y enviarlo al sistema de back-end de análisis VMware para un análisis avanzado. Debe participar en el programa de mejora de la experiencia de cliente para poder realizar comprobaciones de estado en línea.
Recomendación de compilación de vSAN	Permite supervisar las recomendaciones de compilación de vSAN para vSphere Update Manager.
Servicio del destino iSCSI de vSAN	Permite supervisar el servicio del destino iSCSI, incluidos la configuración de red y el estado en tiempo de ejecución.
Cifrado	Permite supervisar el estado de cifrado de vSAN.
Clúster ampliado	Permite supervisar el estado del clúster ampliado, si corresponde.
Cumplimiento de la configuración de clústeres con hiperconvergencia	Permite supervisar el estado de los hosts y los ajustes configurados a través del flujo de trabajo de inicio rápido.

vSAN vuelve a probar periódicamente cada comprobación de estado y actualiza los resultados. Para ejecutar las comprobaciones de estado y actualizar los resultados de inmediato, haga clic en el botón **Retest** (Volver a probar).

Si participa en el programa de mejora de la experiencia de cliente, puede ejecutar las comprobaciones de estado y enviar los datos a VMware para un análisis avanzado. Haga clic en el botón **Retest with Online health** (Volver a probar con el estado en línea).

Para obtener más información sobre las comprobaciones de estado de vSAN, consulte *Guía de complementos de comprobación de estado de VMware Virtual SAN*.

Supervisar el estado de vSAN en un host

El cliente host ESXi es una interfaz basada en navegador para la administración de un único host ESXi. Permite administrar el host cuando vCenter Server no está disponible. El cliente host incluye pestañas para administrar y supervisar vSAN en el nivel del host.

- La pestaña **vSAN** muestra la configuración básica de vSAN.
- En la pestaña **Hosts**, se pueden ver los hosts que participan en el clúster de vSAN.
- En la pestaña **Health** (Estado), se pueden ver las comprobaciones de estado en el nivel del host.

Comprobar el estado de vSAN

Puede visualizar el estado de las comprobaciones de estado de vSAN para verificar la configuración y el funcionamiento del clúster de vSAN.

Requisitos previos

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

Opción	Descripción
vSphere Client	En **vSAN**, seleccione **Estado** para examinar las categorías de comprobación de estado de vSAN. ■ Si la columna Resultado de la prueba muestra un icono de advertencia (amarillo) o de error (rojo), expanda la categoría para examinar los resultados de las comprobaciones de estado individuales. ■ Seleccione una comprobación de estado individual para ver la información detallada. ■ En la sección Información, puede hacer clic en el botón **AskVMware** para abrir un artículo de la base de conocimientos que describa la comprobación de estado y proporcione información sobre cómo resolver el problema. ■ Puede hacer clic en **Alerta silenciosa** en una comprobación de estado para que no muestre advertencias ni errores.
vSphere Web Client	a Haga clic en **vSAN**. b Seleccione **Estado** para examinar las categorías de comprobación del estado de vSAN. ■ Si la columna Test Result (Resultado de la prueba) muestra Warning (Advertencia) o Failed (Error), expanda la categoría para examinar los resultados de las comprobaciones de estado individuales. ■ Seleccione una comprobación de estado individual para ver la información detallada en la parte inferior de la página. ■ Puede hacer clic en el botón **Ask VMware** (Preguntar a VMware) para abrir un artículo de la base de conocimiento que describe la comprobación de estado y proporciona información sobre cómo resolver el problema.

Supervisar vSAN desde el cliente del host ESXi

Puede supervisar el estado de vSAN y la configuración básica a través del cliente host ESXi.

Procedimiento

1 Abra un navegador y escriba la dirección IP del host.

El navegador lo redirigirá a la página de inicio de sesión del cliente host.

2 Escriba el nombre de usuario y la contraseña del host, y haga clic en **Login** (Iniciar sesión).

3 En el navegador del cliente host, haga clic en **Storage** (Almacenamiento).

4 En la página principal, haga clic en el almacén de datos de vSAN para mostrar el vínculo Monitor (Supervisar) en el navegador.

5 Haga clic en las pestañas para ver la información de vSAN del host.

   a Haga clic en la pestaña **vSAN** para mostrar la configuración básica de vSAN.

   b Haga clic en la pestaña **Hosts** para ver los hosts que participan en el clúster de vSAN.

   c Haga clic en la pestaña **Health** (Estado) para mostrar las comprobaciones de estado en el nivel del host.

6 (Opcional) En la pestaña **vSAN**, haga clic en **Edit Settings** (Editar configuración) para solucionar los problemas de configuración en el nivel del host. Seleccione los valores que coincidan con la configuración del clúster de vSAN.

   Seleccione los valores que coincidan con la configuración del clúster de vSAN y haga clic en **Guardar**.

Pruebas proactivas

Puede iniciar una prueba de estado en el clúster de vSAN para verificar que los componentes del clúster funcionan según lo esperado.

Ejecute la prueba de creación de máquina virtual para comprobar el estado del clúster de vSAN. Al ejecutar la prueba, se crea una máquina virtual en cada host del clúster. La prueba crea una máquina virtual y la elimina. Si las tareas de creación y eliminación de máquinas virtuales se realizan correctamente, se supone que los componentes del clúster funcionan según lo previsto y que el clúster es funcional.

Ejecute la prueba de rendimiento de red para detectar y diagnosticar problemas de conectividad, y para asegurarse de que el ancho de banda de red entre los hosts es compatible con los requisitos de vSAN. La prueba se realiza entre los hosts del clúster. Verifica el ancho de banda de red entre los hosts y muestra una advertencia si este es inferior a 850 Mbps.

Para acceder a una prueba proactiva, seleccione el clúster de vSAN en vSphere Client y haga clic en la pestaña Supervisar. Haga clic en **vSAN > Pruebas proactivas**.

Supervisar el rendimiento de vSAN

4

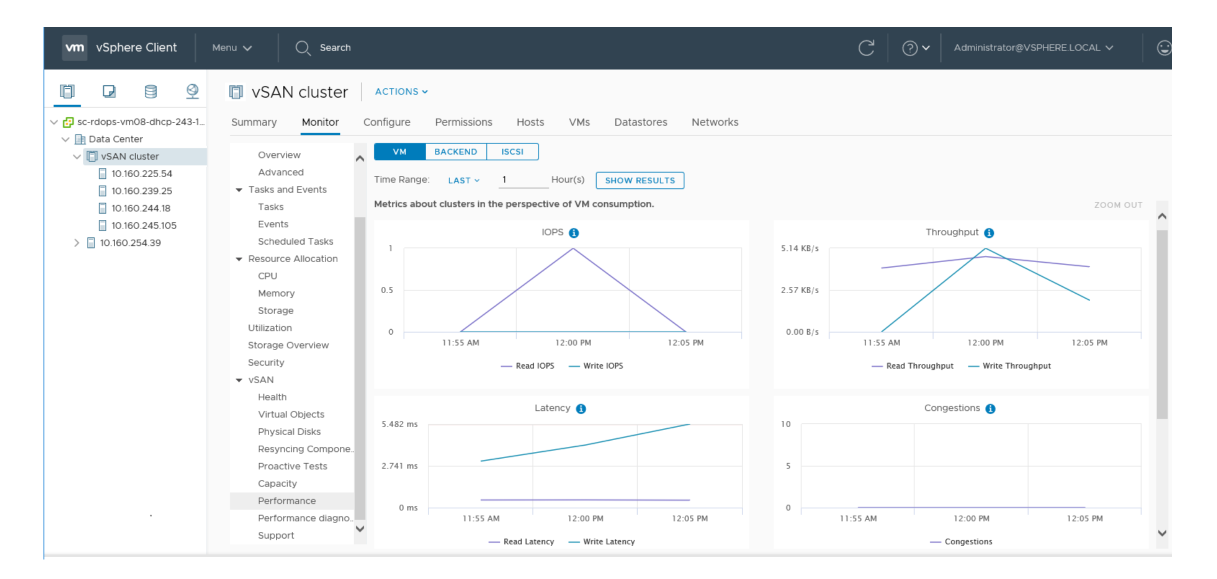
Puede supervisar el rendimiento de su clúster de vSAN. Los gráficos de rendimiento están disponibles para los clústeres, los hosts, los discos físicos, las máquinas virtuales y los discos virtuales.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

Acerca del servicio de rendimiento de vSAN

Puede utilizar el servicio de rendimiento de vSAN para supervisar el rendimiento de su entorno de vSAN e investigar potenciales problemas.

El servicio de rendimiento recopila y analiza estadísticas de rendimiento y muestra los datos en formato de gráfico. Se pueden utilizar los gráficos de rendimiento para administrar la carga de trabajo y determinar la causa principal de determinados problemas.



Cuando se activa el servicio de rendimiento de vSAN, el resumen del clúster muestra una descripción general de las estadísticas de rendimiento de vSAN, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento y la latencia. Puede visualizar estadísticas de rendimiento detalladas para el clúster y para cada host, grupo de discos y disco del clúster de vSAN. También puede visualizar las tablas de rendimiento para las máquinas virtuales y los discos virtuales.

Configurar el servicio de rendimiento de vSAN

Use el servicio de rendimiento de vSAN para supervisar el rendimiento de los clústeres, los hosts, los discos y las máquinas virtuales de vSAN.

Nota Cuando se crea un clúster de vSAN en vSphere Web Client, el servicio de rendimiento se encuentra deshabilitado. Puede habilitar y configurar el servicio de rendimiento.

Para admitir el servicio de rendimiento, vSAN utiliza un objeto de base de datos de estadísticas para recopilar los datos estadísticos. La base de datos Stats es un objeto de espacio de nombres en el almacén de datos de vSAN del clúster.

Requisitos previos

- Todos los hosts del clúster de vSAN deben ejecutar ESXi 6.5 o una versión posterior.
- Antes de configurar el servicio de rendimiento de vSAN, asegúrese de que el clúster esté configurado correctamente y no existan problemas de estado sin resolver.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Configurar**.

Opción	Descripción
vSphere Client	a En vSAN, seleccione **Servicios**. b Haga clic en el botón **Editar** del servicio de rendimiento. c Haga clic para habilitar el servicio de rendimiento de vSAN. d Seleccione una directiva de almacenamiento para el objeto de base de datos de estadísticas. e (Opcional) Haga clic para habilitar el modo detallado. Esta casilla de verificación solo aparece después de habilitar el servicio de rendimiento de vSAN. Si se habilita, vSAN recopila y guarda las métricas de rendimiento adicionales en un objeto de base de datos de estadísticas. Si el modo detallado está habilitado durante más de 5 días, aparecerá un mensaje de advertencia que indica que el modo detallado puede consumir muchos recursos. Asegúrese de que no esté habilitado durante más tiempo. f (Opcional) Haga clic para habilitar el modo de diagnóstico de red. Esta casilla de verificación solo aparece después de habilitar el servicio de rendimiento de vSAN. Cuando se habilita, vSAN recopila y guarda las métricas de rendimiento de red adicionales en un objeto de estadísticas de disco RAM. Si el modo de diagnóstico de red está habilitado durante más de un día, aparecerá un mensaje de advertencia que indica que el modo de diagnóstico de red puede consumir muchos recursos. Asegúrese de que no esté habilitado durante más tiempo. g Haga clic en **Aplicar**.
vSphere Web Client	a En vSAN, seleccione Estado y rendimiento. b Haga clic en el botón **Activar** del servicio de rendimiento y seleccione **Aceptar**. c Haga clic en el botón **Editar configuración** del servicio de rendimiento. ■ Seleccione una directiva de almacenamiento para el objeto de base de datos de estadísticas. ■ (Opcional) Haga clic para habilitar el modo detallado. Si se habilita, vSAN recopila y guarda las métricas de rendimiento adicionales en un objeto de base de datos de estadísticas. Si el modo detallado está habilitado durante más de 5 días, aparecerá un mensaje de advertencia que indica que el modo detallado puede consumir muchos recursos. Asegúrese de que no esté habilitado durante más tiempo. d Haga clic en **Aceptar**.

Usar el intervalo de tiempo guardado

Puede seleccionar intervalos de tiempo guardados desde el selector correspondiente en las vistas de rendimiento.

Puede guardar manualmente un intervalo de tiempo con un nombre personalizado. Cuando ejecuta una prueba de rendimiento de almacenamiento, el intervalo de tiempo seleccionado se guarda automáticamente. Puede guardar un intervalo de tiempo para cualquiera de las vistas de rendimiento.

Requisitos previos

- El servicio de rendimiento de vSAN debe activarse.

- Todos los hosts del clúster de vSAN deben ejecutar ESXi 6.5 o una versión posterior.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar** y seleccione **Rendimiento**.

3 Seleccione cualquier pestaña, como **vSAN - Backend** (vSAN: back-end). En el menú desplegable de intervalo de tiempo, seleccione **Guardar**.

4 Escriba un nombre para el intervalo de tiempo seleccionado.

5 Confirme los cambios.

Ver el rendimiento del clúster de vSAN

Puede utilizar las tablas de rendimiento del clúster de vSAN para supervisar la carga de trabajo del clúster y determinar la causa raíz de los problemas.

Cuando se activa el servicio de rendimiento, el resumen del clúster muestra una descripción general de las estadísticas de rendimiento de vSAN, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento y la latencia de vSAN. A nivel del clúster, puede visualizar tablas estadísticas detalladas para el consumo de máquinas virtuales y extremo posterior de vSAN.

Nota Para ver las tablas de rendimiento de iSCSI, todos los hosts del clúster de vSAN deben ejecutar ESXi 6.5 o una versión posterior.

Requisitos previos

El servicio de rendimiento de vSAN debe activarse antes de que pueda visualizar las tablas de rendimiento.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

Opción	Descripción
vSphere Client	a En vSAN, seleccione **Rendimiento**. b Seleccione la opción **Máquina virtual**. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para los clientes que se ejecutan en el clúster, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento, la latencia, las congestiones y las E/S pendientes. Las estadísticas de estas tablas se incorporan a partir de los hosts dentro del clúster. c Seleccione **Back-end**. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para las operaciones de back-end del clúster, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento, la latencia, las congestiones y las E/S pendientes. Las estadísticas de estas tablas se incorporan a partir de los hosts dentro del clúster. d Seleccione **iSCSI** y un destino iSCSI o un LUN. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para los destinos iSCSI o LUN, incluidas las E/S por segundo, el ancho de banda, la latencia y las E/S pendientes.
vSphere Web Client	a Haga clic en **Rendimiento**. b Seleccione **vSAN - Virtual Machine Consumption** (vSAN: consumo de máquina virtual). Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para los clientes que se ejecutan en el clúster, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento, la latencia, las congestiones y las E/S pendientes. Las estadísticas de estas tablas se incorporan a partir de los hosts dentro del clúster. c Seleccione **vSAN - Backend** (vSAN: back-end). Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para las operaciones de back-end del clúster, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento, la latencia, las congestiones y las E/S pendientes. Las estadísticas de estas tablas se incorporan a partir de los hosts dentro del clúster. d Seleccione **vSAN - iSCSI** (vSAN: iSCSI) y un destino iSCSI o un LUN. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para los destinos iSCSI o LUN, incluidas las E/S por segundo, el ancho de banda, la latencia y las E/S pendientes.

3 Haga clic en **Actualizar** o **Mostrar resultados** para actualizar la visualización.

Ver el rendimiento del host de vSAN

Puede utilizar las tablas de rendimiento del host de vSAN para supervisar la carga de trabajo de los hosts y determinar la causa raíz de los problemas. Puede visualizar tablas de rendimiento de vSAN para los hosts, grupos de discos y dispositivos de almacenamiento individuales.

Cuando se activa el servicio de rendimiento, el resumen del host muestra estadísticas de rendimiento para cada host y sus discos asociados. A nivel del host, puede visualizar tablas estadísticas detalladas para el consumo de máquinas virtuales y extremo posterior de vSAN, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento, la latencia y la congestión. Hay gráficos adicionales disponibles para ver la tasa de aciertos y la de E/S por segundo de lectura de memoria caché del cliente local. A nivel del grupo de discos, puede visualizar estadísticas para el grupo de discos. A nivel de disco, puede visualizar estadísticas para un dispositivo de almacenamiento individual.

Requisitos previos

El servicio de rendimiento de vSAN debe activarse antes de que pueda visualizar las tablas de rendimiento.

Para ver las tablas de rendimiento siguientes, los hosts del clúster de vSAN deben ejecutar ESXi 6.5 o una versión posterior: adaptadores físicos, adaptadores de VMkernel, agregación de adaptadores de VMkernel, iSCSI, E/S de resincronización de vSAN: back-end, E/S por segundo de resincronización, capacidad de proceso de resincronización, latencia de resincronización de grupo de discos.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN y seleccione un host.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

Opción	Descripción
vSphere Client	a En vSAN, seleccione **Rendimiento**. b Seleccione la opción **Máquina virtual**. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para los clientes que se ejecutan en el host, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento, la latencia, las congestiones y las E/S pendientes. c Seleccione **Back-end**. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para las operaciones de back-end del host, incluidas las E/S por segundo, la capacidad de proceso, la latencia, las congestiones, las E/S pendientes y las E/S de resincronización. d Seleccione **Discos** y un grupo de discos. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para el grupo de discos, incluidas las E/S por segundo del extremo frontal (invitado), el rendimiento y la latencia, así como las E/S por segundo y la latencia de sobrecarga. También muestra la proporción de aciertos de almacenamiento en caché de lectura, las expulsiones, el porcentaje libre de búfer de escritura, la capacidad y el uso, la proporción de descarga del disco de almacenamiento en caché, las congestiones, las E/S pendientes, el tamaño de las E/S pendientes, el porcentaje de E/S retrasadas, la latencia promedio de las E/S retrasadas, las E/S por segundo de la cola interna, las E/S por segundo de resincronización, la capacidad de proceso de resincronización y la latencia de resincronización. e Seleccione **Adaptadores físicos** y una NIC. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para la NIC física (physical NIC, pNIC), que incluyen la capacidad de proceso, los paquetes por segundo y la proporción de pérdida de paquetes. f Seleccione **Red de host** y un adaptador de VMkernel, como vmk1. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para todas las E/S de red procesadas en los adaptadores de red utilizados por vSAN, que incluyen la capacidad de proceso, los paquetes por segundo y la proporción de pérdida de paquetes. g Seleccione **iSCSI**. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para todos los servicios iSCSI del host, que incluyen las E/S por segundo, el ancho de banda, la latencia y las E/S pendientes.
vSphere Web Client	a Haga clic en **Rendimiento**. b Seleccione **vSAN - Virtual Machine Consumption** (vSAN: consumo de máquina virtual). Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para los clientes que se ejecutan en el host, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento, la latencia, las congestiones y las E/S pendientes. c Seleccione **vSAN - Backend** (vSAN: back-end). Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para las operaciones de back-end del host, incluidas las E/S por segundo, la capacidad de proceso, la latencia, las congestiones, las E/S pendientes y las E/S de resincronización. d Seleccione **vSAN - Disk Group** (Virtual SAN: grupo de discos) y seleccione un grupo de discos. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para el grupo de discos, incluidas las E/S por segundo del extremo frontal (invitado), el rendimiento y la latencia, así como las E/S por segundo y la latencia de sobrecarga. También muestra la

Opción	Descripción
	proporción de aciertos de almacenamiento en caché de lectura, las expulsiones, el porcentaje libre de búfer de escritura, la capacidad y el uso, la proporción de descarga del disco de almacenamiento en caché, las congestiones, las E/S pendientes, el tamaño de las E/S pendientes, el porcentaje de E/S retrasadas, la latencia promedio de las E/S retrasadas, las E/S por segundo de la cola interna, las E/S por segundo de resincronización, la capacidad de proceso de resincronización y la latencia de resincronización. e Seleccione **vSAN - Disk** (vSAN: disco) y seleccione un disco. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para el disco, incluidas las E/S por segundo de la capa física/firmware, el rendimiento y la latencia. f Seleccione **vSAN - Physical Adapters** (vSAN: adaptadores físicos) y seleccione una NIC. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para la NIC física (physical NIC, pNIC), que incluyen la capacidad de proceso, los paquetes por segundo y la proporción de pérdida de paquetes. g Seleccione **vSAN - VMkernel Adapters** (vSAN: adaptadores de VMkernel) y seleccione un adaptador de VMkernel, como vmk1. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para todas las E/S de red procesadas en los adaptadores de red utilizados por vSAN, que incluyen la capacidad de proceso, los paquetes por segundo y la proporción de pérdida de paquetes. h Seleccione **vSAN - iSCSI** (vSAN: iSCSI). Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para todos los servicios iSCSI del host, que incluyen las E/S por segundo, el ancho de banda, la latencia y las E/S pendientes.

3 Haga clic en **Actualizar** o **Mostrar resultados** para actualizar la visualización.

Ver el rendimiento de las máquinas virtuales en vSAN

Puede utilizar las tablas de rendimiento de la máquina virtual de vSAN para supervisar la carga de trabajo de sus máquinas virtuales y discos virtuales.

Cuando active el servicio de rendimiento, puede ver tablas estadísticas detalladas para el rendimiento de la máquina virtual y el rendimiento del disco virtual. Las estadísticas de rendimiento de la máquina virtual no pueden recolectarse durante la migración entre los hosts. Por lo tanto, es posible que observe una brecha de varios minutos en la tabla de rendimiento de la máquina virtual.

Nota El servicio de rendimiento solo admite controladoras SCSI virtuales para discos virtuales. No se admiten discos virtuales que utilicen otras controladoras, como IDE.

Requisitos previos

El servicio de rendimiento de vSAN debe activarse antes de que pueda visualizar las tablas de rendimiento.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN y seleccione una máquina virtual.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

Opción	Descripción
vSphere Client	a En vSAN, seleccione **Rendimiento**. b Seleccione la opción **Máquina virtual**. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para la máquina virtual, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento y la latencia. c Seleccione **Disco virtual**. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra las tablas de rendimiento para los discos virtuales, incluidas las E/S por segundo, las E/S por segundo normalizadas y retrasadas, las E/S por segundo de SCSI virtual, el rendimiento de SCSI virtual y la latencia de SCSI virtual.
vSphere Web Client	a Haga clic en **Rendimiento**. b Seleccione **vSAN - Virtual Machine Consumption** (vSAN: consumo de máquina virtual). Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra tablas de rendimiento para la máquina virtual, incluidas las E/S por segundo, el rendimiento y la latencia. c Seleccione **vSAN - Virtual Disk** (vSAN: disco virtual). Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta. vSAN muestra las tablas de rendimiento para los discos virtuales, incluidas las E/S por segundo, las E/S por segundo normalizadas y retrasadas, las E/S por segundo de SCSI virtual, el rendimiento de SCSI virtual y la latencia de SCSI virtual.

3 Haga clic en **Actualizar** o **Mostrar resultados** para actualizar la visualización.

Usar diagnósticos de rendimiento de vSAN

Puede usar los diagnósticos de rendimiento de vSAN para mejorar el rendimiento del clúster de vSAN y solucionar problemas de rendimiento.

La herramienta de diagnósticos de rendimiento de vSAN analiza los bancos de pruebas ejecutados previamente que se recopilaron a partir del servicio de rendimiento de vSAN. Puede detectar problemas, sugerir pasos de solución y proporcionar gráficos de rendimiento de respaldo para ofrecer más detalles.

El servicio de rendimiento de vSAN proporciona los datos que se utilizan para analizar los diagnósticos de rendimiento de vSAN. vSAN utiliza CEIP para enviar datos a VMware y analizarlos.

Nota No utilice los diagnósticos de rendimiento de vSAN para evaluar de forma general el rendimiento en un clúster de vSAN de producción.

Requisitos previos

- El servicio de rendimiento de vSAN debe activarse.
- vCenter Server requiere acceso a Internet para descargar las revisiones y las imágenes ISO.

- Debe participar en el programa de mejora de la experiencia de cliente (Customer Experience Improvement Program, CEIP).

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

Opción	Descripción
vSphere Client	En vSAN, seleccione **Diagnósticos de rendimiento**.
vSphere Web Client	a Haga clic en **vSAN**. b Haga clic en **Diagnósticos de rendimiento**.

3 Seleccione un objetivo de banco de pruebas del menú desplegable.

Puede seleccionar un objetivo en función de la mejora del rendimiento que desee alcanzar, como E/S por segundo máximas, capacidad de proceso máxima o latencia mínima.

4 Seleccione un intervalo de tiempo para la consulta.

El intervalo de tiempo predeterminado es la hora más reciente. Puede aumentar el intervalo para incluir las últimas 24 horas, o definir un intervalo de tiempo personalizado dentro de los últimos 90 días. Si utilizó la herramienta HCIbench para ejecutar pruebas de banco de pruebas de rendimiento en el clúster de vSAN, los intervalos de tiempo de esas pruebas aparecerán en el menú desplegable.

5 Haga clic en **Mostrar resultados**.

Al hacer clic en **Mostrar resultados**, vSAN transmite los datos de rendimiento al servidor de análisis de back-end de vSphere. Después de analizar los datos, la herramienta de diagnósticos de rendimiento de vSAN muestra una lista de los problemas que podrían haber afectado al rendimiento de banco de pruebas del objetivo seleccionado.

Puede hacer clic para expandir cada problema y ver más detalles acerca de cada uno de ellos, como una lista de elementos afectados. También puede hacer clic en **Ver más** o **Preguntar a VMware** para mostrar un artículo de la base de conocimientos donde se describen recomendaciones para solucionar el problema y lograr los objetivos de rendimiento.

Controlar errores y solucionar problemas en vSAN

5

Si se encuentran problemas al usar vSAN, puede usar los temas de solución de problemas. Los temas ayudan a comprender el problema y ofrecen una solución alternativa, siempre que haya una disponible.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

Cargar un paquete de soporte de vSAN

Puede cargar un paquete de soporte de vSAN para que el personal de servicio técnico de VMware pueda analizar la información de diagnóstico.

El soporte técnico de VMware solicita con regularidad información de diagnóstico del clúster de vSAN cuando se envía una solicitud de soporte técnico. El paquete de soporte es un archivo que contiene información de diagnóstico relacionada con el entorno, como registros específicos del producto, archivos de configuración, etc.

vSAN realiza una carga automatizada del paquete de soporte, impidiendo al usuario que revise, complique o modifique el contenido de los datos de soporte técnico antes de que estos se envíen a VMware.

Nota Los datos recopilados en el paquete de soporte pueden ser considerados como confidenciales. Si los datos de soporte contienen datos regulados, como datos personales, médicos o financieros, es preferible evitar cargar el paquete de soporte.

Procedimiento

1 Haga clic con el botón derecho en el clúster de vSAN en vSphere Client.

2 Seleccione el menú **vSAN > Cargar paquete de soporte...**

3 Escriba el identificador de solicitud de servicio y una descripción del problema.

4 Haga clic en **Cargar**.

Usar comandos Esxcli con vSAN

Use comandos Esxcli para obtener información sobre vSAN y para solucionar problemas del entorno de vSAN.

Están disponibles los siguientes comandos:

Comando	Descripción
`esxcli vsan network list`	Comprueba qué adaptadores de VMkernel se utilizan para la comunicación de vSAN.
`esxcli vsan storage list`	Enumera los discos de almacenamiento reclamados por vSAN.
`esxcli vsan cluster get`	Obtiene información del clúster de vSAN.
`esxcli vsan health`	Obtiene el estado de mantenimiento del clúster de vSAN.
`esxcli vsan debug`	Obtiene información de depuración del clúster de vSAN.

Los comandos `esxcli vsan debug` pueden ayudar a depurar y solucionar problemas en el clúster de vSAN, en especial, cuando vCenter Server no está disponible.

Use: `esxcli vsan debug {cmd} [cmd options]`

Comandos de depuración:

Comando	Descripción
`esxcli vsan debug disk`	Depurar discos físicos de vSAN.
`esxcli vsan debug object`	Depurar objetos de vSAN.
`esxcli vsan debug resync`	Depurar objetos de resincronización de vSAN.
`esxcli vsan debug controller`	Depurar controladores de disco de vSAN.
`esxcli vsan debug limit`	Depurar límites de vSAN.
`esxcli vsan debug vmdk`	Depurar VMDK de vSAN.

Ejemplos de comandos `esxcli vsan debug`:

```
esxcli vsan debug disk summary get
   Overall Health: green
   Component Metadata Health: green
   Memory Pools (heaps): green
   Memory Pools (slabs): green
```

```
esxcli vsan debug disk list
UUID: 52e1d1fa-af0e-0c6c-f219-e5e1d224b469
   Name: mpx.vmhba1:C0:T1:L0
   SSD: False
   Overall Health: green
   Congestion Health:
         State: green
         Congestion Value: 0
         Congestion Area: none
   In Cmmds: true
   In Vsi: true
   Metadata Health: green
   Operational Health: green
   Space Health:
         State: green
         Capacity: 107365793792 bytes
         Used: 1434451968 bytes
         Reserved: 150994944 bytes
```

```
esxcli vsan debug object health summary get
    Health Status                                     Number Of Objects
    ------------------------------------------------  -----------------
    reduced-availability-with-no-rebuild-delay-timer                  0
    reduced-availability-with-active-rebuild                          0
    inaccessible                                                      0
    data-move                                                         0
    healthy                                                           1
    nonavailability-related-incompliance                              0
    nonavailability-related-reconfig                                  0
    reduced-availability-with-no-rebuild                              0
```

```
esxcli vsan debug object list
    Object UUID: 47cbdc58-e01c-9e33-dada-020010d5dfa3
       Version: 5
       Health: healthy
       Owner:
       Policy:
          stripeWidth: 1
          CSN: 1
          spbmProfileName: vSAN Default Storage Policy
          spbmProfileId: aa6d5a82-1c88-45da-85d3-3d74b91a5bad
          forceProvisioning: 0
          cacheReservation: 0
          proportionalCapacity: [0, 100]
          spbmProfileGenerationNumber: 0
```

```
      hostFailuresToTolerate: 1

    Configuration:
      RAID_1
        Component: 47cbdc58-6928-333f-0c51-020010d5dfa3
          Component State: ACTIVE,  Address Space(B): 273804165120 (255.00GB),
          Disk UUID: 52e95956-42cf-4d30-9cbe-763c616614d5, Disk Name: mpx.vmhba1..
          Votes: 1,  Capacity Used(B): 373293056 (0.35GB),
          Physical Capacity Used(B): 369098752 (0.34GB),  Host Name: sc-rdops...
        Component: 47cbdc58-eebf-363f-cf2b-020010d5dfa3
          Component State: ACTIVE,  Address Space(B): 273804165120 (255.00GB),
          Disk UUID: 52d11301-1720-9901-eb0a-157d68b3e4fc,  Disk Name: mpx.vmh...
          Votes: 1,  Capacity Used(B): 373293056 (0.35GB),
          Physical Capacity Used(B): 369098752 (0.34GB),  Host Name: sc-rdops-vm..
      Witness: 47cbdc58-21d2-383f-e45a-020010d5dfa3
        Component State: ACTIVE,  Address Space(B): 0 (0.00GB),
        Disk UUID: 52bfd405-160b-96ba-cf42-09da8c2d7023,  Disk Name: mpx.vmh...
        Votes: 1,  Capacity Used(B): 12582912 (0.01GB),
        Physical Capacity Used(B): 4194304 (0.00GB),  Host Name: sc-rdops-vm...

    Type: vmnamespace
    Path: /vmfs/volumes/vsan:52134fafd48ad6d6-bf03cb6af0f21b8d/New Virtual Machine
    Group UUID: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
    Directory Name: New Virtual Machine
```

```
esxcli vsan debug controller list
    Device Name: vmhba1
       Device Display Name: LSI Logic/Symbios Logic 53c1030 PCI-X Fusion-MPT Dual Ult..
       Used By VSAN: true
       PCI ID: 1000/0030/15ad/1976
       Driver Name: mptspi
       Driver Version: 4.23.01.00-10vmw
       Max Supported Queue Depth: 127
```

```
esxcli vsan debug limit get
       Component Limit Health: green
       Max Components: 750
       Free Components: 748
       Disk Free Space Health: green
       Lowest Free Disk Space: 99 %
       Used Disk Space: 1807745024 bytes
       Used Disk Space (GB): 1.68 GB
       Total Disk Space: 107365793792 bytes
       Total Disk Space (GB): 99.99 GB
       Read Cache Free Reservation Health: green
```

```
        Reserved Read Cache Size: 0 bytes
        Reserved Read Cache Size (GB): 0.00 GB
        Total Read Cache Size: 0 bytes
        Total Read Cache Size (GB): 0.00 GB
```

```
esxcli vsan debug vmdk list
    Object: 50cbdc58-506f-c4c2-0bde-020010d5dfa3
       Health: healthy
       Type: vdisk
       Path: /vmfs/volumes/vsan:52134fafd48ad6d6-bf03cb6af0f21b8d/47cbdc58-e01c-9e33-
             dada-020010d5dfa3/New Virtual Machine.vmdk
       Directory Name: N/A
```

```
esxcli vsan debug resync list
   Object           Component              Bytes Left To Resync  GB Left To Resync
   ----------------  ---------------------  --------------------  -----------------
   31cfdc58-e68d...  Component:23d1dc58...             536870912  0.50
   31cfdc58-e68d...  Component:23d1dc58...            1073741824  1.00
   31cfdc58-e68d...  Component:23d1dc58...            1073741824  1.00
```

Usar la herramienta de línea de comandos vsantop

Use la herramienta de línea de comandos vsantop que se ejecuta en hosts ESXi para ver las métricas de rendimiento de vSAN en tiempo real. Puede utilizar esta herramienta para supervisar el rendimiento de vSAN.

Para mostrar las diferentes métricas y vistas de rendimiento en vsantop, introduzca los siguientes comandos:

Comando	Descripción
`^L`	Volver a dibujar pantalla
`Space`	Actualizar visualización
`h` o `?`	Ayuda; mostrar este texto
`q`	Salir
`f/F`	Agregar o eliminar campos
`o/O`	Cambiar el orden de los campos mostrados
`s`	Establecer el retraso en segundos entre actualizaciones
`#`	Establecer el número de instancias que se mostrarán
`E`	Cambiar el tipo de entidad seleccionado
`L`	Cambiar la longitud del campo
`l`	Limitar la visualización al identificador de nodo específico
`.`	Ordenar por columna; el mismo número se emplea dos veces para cambiar el criterio de ordenación

La configuración de vSAN en un host ESXi podría generar errores

En ciertos casos, la tarea de configurar vSAN en un host particular podría presentar error.

Problema

Un host ESXi que se une a un clúster de vSAN no tiene vSAN configurado.

Causa

Si un host no cumple con los requisitos de hardware o experimenta otros problemas, vSAN podría presentar error cuando se configura el host. Por ejemplo, una memoria insuficiente en el host podría evitar que se configure vSAN.

Solución

1. Coloque el host que provoca el error en modo de mantenimiento.
2. Mueva el host fuera del clúster de vSAN.
3. Resuelva el problema que evita que el host tenga vSAN configurado.
4. Salga del modo de mantenimiento.
5. Mueva el host de vuelta al clúster de vSAN.

Los objetos de la máquina virtual no compatibles no se vuelven compatibles instantáneamente

Cuando se usa el botón **Comprobar cumplimiento**, un objeto de máquina virtual no cambia su estado de No cumple con las normas a Cumple con las normas aunque haya recursos de vSAN disponibles y satisfaga el perfil de la máquina virtual.

Problema

Cuando usa el aprovisionamiento a la fuerza, puede aprovisionar un objeto de máquina virtual incluso cuando la directiva especificada en el perfil de máquina virtual no pueda cumplirse con los recursos disponibles en el clúster de vSAN. Se crea el objeto, pero permanece en el estado de que no cumple con la normas.

Se espera que vSAN lleve el objeto a cumplimiento de normas cuando los recursos de almacenamiento en el clúster queden disponibles, por ejemplo, cuando agrega un host. Sin embargo, el estado del objeto no cambia a que cumple con las normas inmediatamente después de que agrega recursos.

Causa

Esto se produce debido a que vSAN regula el ritmo de la reconfiguración para evitar sobrecargar el sistema. La cantidad de tiempo que se requiere para lograr el cumplimiento de normas depende de la cantidad de objetos en el clúster, la carga de E/S en el clúster y el tamaño del objeto en cuestión. En la mayoría de los casos, el cumplimiento de normas se logra en un tiempo razonable.

Problemas de configuración del clúster de vSAN

Después de cambiar la configuración de vSAN, vCenter Server realiza comprobaciones de validación para la configuración de vSAN. Las comprobaciones de validación también se realizan como parte de un proceso de sincronización de hosts. Si vCenter Server detecta problemas de configuración, muestra mensajes de error.

Problema

Los mensajes de error indican que vCenter Server ha detectado un problema con la configuración de vSAN.

Solución

Utilice los siguientes métodos para solucionar problemas de configuración de vSAN.

Tabla 5-1. Errores y soluciones en la configuración de vSAN

Error de configuración de vSAN	Solución
Un host con el servicio de vSAN habilitado no está en el clúster de vCenter	Agregue el host al clúster de vSAN. 1 Haga clic con el botón derecho y seleccione **Move To** (Mover a). 2 Seleccione el clúster de vSAN y haga clic en **Aceptar**.
Un host se encuentra en un clúster habilitado para vSAN, pero no tiene el servicio de vSAN habilitado	Compruebe si la red de vSAN está configurada y habilitada adecuadamente en el host. Consulte *Planificación e implementación de vSAN*.
La red de vSAN no está configurada	Configure la red de vSAN. Consulte *Planificación e implementación de vSAN*.
Un host no puede comunicarse con los demás nodos del clúster habilitado para vSAN	Podría deberse a aislamiento de la red. Consulte la documentación de *Planificación e implementación de vSAN*.
Se encontró otro host que participa en el servicio de vSAN y que no es miembro del clúster de vCenter de este host.	Asegúrese de que la configuración de clúster de vSAN sea correcta y que todos los hosts de vSAN estén en la misma subred. Consulte *Planificación e implementación de vSAN*.

Controlar errores en vSAN

vSAN controla los errores de los dispositivos de almacenamiento, los hosts y la red en el clúster de acuerdo con la gravedad del error. Es posible diagnosticar problemas en vSAN observando el rendimiento de la red y del almacén de datos de vSAN.

Control de errores en vSAN

vSAN implementa mecanismos para indicar la presencia de errores y recompilar los datos no disponibles para la protección de datos.

Estados de error de los componentes de vSAN

En vSAN, los componentes que han generado errores pueden aparecer en estado ausente o degradado. Según el estado del componente, vSAN emplea diferentes enfoques para la recuperación de los datos de máquinas virtuales.

Asimismo, vSAN proporciona alertas en relación con el tipo de error del componente. Consulte Usar las observaciones de VMkernel para la creación de alarmas y Usar las alarmas predeterminada de vSAN.

vSAN admite dos tipos de estados de error para los componentes:

Tabla 5-2. Estados de error de los componentes en vSAN

Estados de error de componente	Descripción	Recuperación	Motivo
Degradado	Un componente entra en estado degradado si vSAN detecta un error permanente de un componente y supone que dicho componente no va a recuperar su estado de funcionamiento.	vSAN comienza la recompilación de los componentes afectados de inmediato.	■ Error de un dispositivo flash de almacenamiento en caché ■ Error de un dispositivo magnético o de capacidad flash ■ Error de controladora de almacenamiento
Ausente	Un componente entra en estado ausente si vSAN detecta un error temporal de un componente en un escenario en el que es posible que dicho componente recupere y restaure su estado de funcionamiento.	vSAN comienza la recompilación de los componentes ausentes si estos no están disponibles después de un periodo determinado. Como opción predeterminada, vSAN comienza la recompilación de los componentes ausentes después de 60 minutos.	■ Pérdida de conectividad de red ■ Error de un adaptador de red físico ■ Error de host ESXi ■ Dispositivo flash de almacenamiento en caché desconectado ■ Dispositivo magnético o dispositivo de capacidad flash desconectados

Examinar el estado de error de un componente

Puede determinar si un componente entra en el estado de error Ausente o Degradado.

Si se produce un error en el clúster, vSAN marca los componentes de un objeto como ausentes o degradados según la gravedad del error.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 En la pestaña **Monitor** (Supervisar), haga clic en **vSAN** y seleccione **Virtual Disks** (Discos virtuales).

   Aparecerán los directorios principales y los discos virtuales de las máquinas virtuales del clúster.

3 Seleccione un objeto de una máquina virtual.

4 En la pestaña **Ubicación de discos físicos**, examine la propiedad Estado de componente de los componentes para el objeto seleccionado.

Si se ha producido un error en el clúster de vSAN, la propiedad Estado de componente tiene el estado Ausente o Degradado.

Estados de objetos que indican problemas en vSAN

Analice el estado de cumplimiento y el estado operativo de un objeto de una máquina virtual a fin de determinar la manera en que un error en el clúster afecta a la máquina virtual.

Tabla 5-3. Estado de objeto

Tipo de estado de objeto	Descripción
Estado de cumplimiento	El estado de cumplimiento de un objeto de una máquina virtual indica si cumple con los requisitos de la directiva de almacenamiento de máquina virtual asignada.
Estado operativo	El estado operativo de un objeto puede ser correcto o incorrecto. Indica el tipo y la cantidad de errores en el clúster. El estado de un objeto es correcto si están disponibles una réplica intacta y más del 50 % de los votos del objeto. El estado de un objeto es incorrecto si no están disponibles una réplica completa o menos del 50 % de los votos del objeto. Por ejemplo, un objeto puede entrar en estado incorrecto si se produce un error de red en el clúster y un host queda aislado.

Para determinar la incidencia general de un error en una máquina virtual, analice el estado de cumplimiento y el estado operativo. Si el estado operativo sigue siendo correcto a pesar del incumplimiento del objeto, la máquina virtual puede seguir usando el almacén de datos de vSAN. Si el estado operativo es incorrecto, la máquina virtual no puede usar el almacén de datos.

Examinar el estado de un objeto en vSAN

Use vSphere Web Client para analizar si el estado de una máquina virtual es óptimo. Una máquina virtual se considera en estado óptimo cuando están disponibles una réplica del objeto de la máquina virtual y más del 50 % de los votos para un objeto.

Procedimiento

1 Desplácese hasta el clúster de vSAN.

2 En la pestaña **Monitor** (Supervisar), haga clic en **vSAN** y seleccione **Virtual Disks** (Discos virtuales).

Aparecerán los directorios principales y los discos virtuales de las máquinas virtuales del clúster.

3 Para un objeto de una máquina virtual, analice el valor de la propiedad Operational State (Estado operativo).

Si el valor de Operational State (Estado operativo) es Unhealthy (Estado incorrecto), vSphere Web Client indica entre paréntesis el motivo del estado incorrecto.

Examinar el estado de cumplimiento de un objeto de una máquina virtual en vSAN

Use vSphere Web Client para analizar si un objeto de una máquina virtual cumple con la directiva de almacenamiento de máquina virtual asignada.

Procedimiento

1 Analice el estado de cumplimiento de un objeto de una máquina virtual.

   a Desplácese hasta la máquina virtual en el navegador de vSphere Web Client.

   b Desde la pestaña **Summary** (Resumen), analice el valor de la propiedad VM Storage Policy Compliance (Cumplimiento de directiva de almacenamiento de máquina virtual) en la sección VM Storage Policies (Directivas de almacenamiento de máquina virtual).

2 Analice el estado de cumplimiento de los objetos de la máquina virtual.

   a Desplácese hasta el clúster de vSAN.

   b En la pestaña **Monitor** (Supervisar), haga clic en **vSAN** y seleccione **Virtual Disks** (Discos virtuales).

   c Seleccione un objeto de una máquina virtual.

   d Analice el valor de la propiedad Compliance Status (Estado de cumplimiento) del objeto. Si el valor de Compliance Status (Estado de cumplimiento) no es Compliant (Cumplimiento), determine la causa del incumplimiento.

      - Analice el estado operativo del objeto para comprobar si el objeto tiene un estado correcto.
      - Desde la pestaña **Compliance Failure** (Error de cumplimiento), analice los requisitos de la directiva de almacenamiento de máquina virtual que no puede cumplir el objeto.
      - En la pestaña **Physical Disk Placement** (Ubicación de discos físicos), analice el estado de los componentes del objeto.

Accesibilidad de las máquinas virtuales ante un error de vSAN

Si una máquina virtual usa almacenamiento de vSAN, su accesibilidad al almacenamiento puede cambiar según el tipo de error que se produzca en el clúster de vSAN.

Se producen cambios en la accesibilidad cuando el clúster experimenta más errores de los que tolera la directiva para un objeto de máquina virtual.

Como consecuencia de un error en el clúster de vSAN, es posible que un objeto de una máquina virtual deje de estar accesible. Un objeto no está accesible si una réplica completa del objeto afecta a todas las réplicas, ni tampoco cuando menos del 50 % de los votos del objeto están disponibles.

Según el tipo de objeto que no está accesible, las máquinas virtuales se comportan de las siguientes maneras:

Tabla 5-4. Inaccesibilidad de objetos de máquinas virtuales

Tipo de objeto	Estado de la máquina virtual	Síntomas de la máquina virtual
Espacio de nombres del directorio principal de la máquina virtual	■ Inaccesible ■ Huérfano si vCenter Server o el host ESXi no pueden acceder al archivo `.vmx` de la máquina virtual.	Es posible que el proceso de la máquina virtual se bloquee y que la máquina virtual se apague.
VMDK	Inaccesible	La máquina virtual permanece encendida, pero no se llevan a cabo las operaciones de E/S en el VMDK. Después de que transcurre un tiempo de espera determinado, el sistema operativo invitado termina las operaciones.

La inaccesibilidad de la máquina virtual no es un estado permanente. Una vez que se resuelve el problema subyacente y que se restauran una réplica completa y más del 50 % de los votos del objeto, automáticamente, la máquina virtual vuelve a estar disponible.

Error del dispositivo de almacenamiento en un clúster de vSAN

vSAN supervisa el rendimiento de cada dispositivo de almacenamiento y aísla de forma proactiva los dispositivos en estado incorrecto. Detecta el mal funcionamiento gradual de un dispositivo de almacenamiento y lo aísla antes de que se forme congestión en el host afectado y en todo el clúster de vSAN.

Si un disco experimenta niveles altos de latencia o congestión de forma sostenida, vSAN considera que el dispositivo es un disco en mal estado y evacúa los datos del disco. vSAN controla el disco en mal estado evacuando o recompilando los datos. No se requiere ninguna acción por parte del usuario a menos que el clúster carezca de recursos o incluya objetos inaccesibles.

Accesibilidad y estado de error de componentes

Los componentes de vSAN que residen en el dispositivo de capacidad flash o el disco magnético se marcan como ausentes.

Comportamiento de vSAN

vSAN responde de las siguientes maneras al error en el dispositivo de almacenamiento.

Parámetro	Comportamiento
Alarmas	Cada host genera una alarma siempre que se diagnostica un dispositivo en estado incorrecto. Se emite una advertencia cada vez que se sospecha que un disco tiene un estado incorrecto.
Comprobación de estado	La comprobación de estado **Estado general de discos** emite una advertencia para el disco en mal estado.

Parámetro	Comportamiento
Estado de mantenimiento	En la página Disk Management (Administración de discos), el estado de mantenimiento del disco que está funcionando mal es **Unhealthy** (En mal estado). Cuando vSAN completa la evacuación de los datos, el estado de mantenimiento es **DyingDiskEmpty**.
Reconstrucción de datos	vSAN analiza si los hosts y los dispositivos de capacidad pueden satisfacer los requisitos de espacio y las reglas de ubicación para los objetos en el grupo de discos o el dispositivo que ha generado un error. Si está disponible un host con capacidad, vSAN inicia el proceso de recuperación de inmediato, porque los componentes se han marcado como degradados. Si hay recursos disponibles, vSAN vuelve a proteger los datos automáticamente.

Si vSAN detecta que hay un error permanente en un disco, hace una cantidad limitada de intentos por revivir el disco. Para ello, lo desmonta y vuelve a montarlo.

Dispositivo de capacidad no accesible en un clúster de vSAN

Cuando se produce un error en un dispositivo de capacidad flash o un disco magnético, vSAN evalúa la accesibilidad de los objetos en el dispositivo y los recompila en otro host si hay espacio disponible y si **Nivel primario de errores que se toleran** se establece en 1 o más.

Accesibilidad y estado de error de componentes

Los componentes de vSAN que residen en el dispositivo de capacidad flash o el disco magnético se marcan como degradados.

Comportamiento de vSAN

vSAN responde de la siguiente manera al error en el dispositivo de capacidad.

Parámetro	Comportamiento
Nivel primario de errores que se toleran	Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) en la directiva de almacenamiento de máquina virtual es igual o superior a 1, los objetos de máquinas virtuales aún están accesibles desde otro host ESXi en el clúster. Si hay recursos disponibles, vSAN inicia una reprotección automática. Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) se establece en 0, no se puede acceder a un objeto de máquina virtual si uno de los componentes del objeto reside en el dispositivo de capacidad con errores. Restaure la máquina virtual desde una copia de seguridad.
operaciones de E/S en el dispositivo de capacidad	vSAN detiene la ejecución de las operaciones de E/S entre 5 y 7 segundos hasta que reevalúa si un objeto aún está disponible sin el componente que ha generado un error. Si vSAN determina que el objeto aún está disponible, se reanuda la ejecución de las operaciones de E/S.
Rebuilding data (Reconstrucción de datos)	vSAN analiza si los hosts y los dispositivos de capacidad pueden satisfacer los requisitos de espacio y las reglas de ubicación para los objetos en el grupo de discos o el dispositivo que ha generado un error. Si está disponible un host con capacidad, vSAN inicia el proceso de recuperación de inmediato, porque los componentes se han marcado como degradados. Si hay recursos disponibles, se producirá una reprotección automática.

Un dispositivo flash de almacenamiento en caché capacidad no accesible en un clúster de vSAN

Cuando se produce un error en un dispositivo flash de almacenamiento en caché, vSAN evalúa la accesibilidad de los objetos en el grupo de discos que contiene el dispositivo de memoria caché y los recompila en otro host si es posible y si **Nivel primario de errores que se toleran** se establece en 1 o más.

Accesibilidad y estado de error de componentes

Los dispositivos de memoria caché y de capacidad que residen en el grupo de discos (por ejemplo, discos magnéticos) se marcan como degradados. vSAN interpreta el error de un solo dispositivo flash de almacenamiento en caché como un error de todo el grupo de discos.

Comportamiento de vSAN

vSAN responde de la siguiente manera al error en el dispositivo flash de almacenamiento en caché:

Parámetro	Comportamiento
Nivel primario de errores que se toleran	Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) en la directiva de almacenamiento de máquina virtual es igual o superior a 1, los objetos de máquinas virtuales aún están accesibles desde otro host ESXi en el clúster. Si hay recursos disponibles, vSAN inicia una reprotección automática. Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) se establece en 0, no se puede acceder a un objeto de máquina virtual si uno de los componentes del objeto está en el grupo de discos con errores.
operaciones de E/S en el grupo de discos	vSAN detiene la ejecución de las operaciones de E/S entre 5 y 7 segundos hasta que reevalúa si un objeto aún está disponible sin el componente que ha generado un error. Si vSAN determina que el objeto aún está disponible, se reanuda la ejecución de las operaciones de E/S.
Rebuilding data (Reconstrucción de datos)	vSAN analiza si los hosts y los dispositivos de capacidad pueden satisfacer los requisitos de espacio y las reglas de ubicación para los objetos en el grupo de discos o el dispositivo que ha generado un error. Si está disponible un host con capacidad, vSAN inicia el proceso de recuperación de inmediato, porque los componentes se han marcado como degradados.

Un host no responde en un clúster de vSAN

Si un host deja de responder debido a un error o un reinicio del host, vSAN espera hasta que el host se recupere. Luego, vSAN vuelve a compilar los componentes en el host en otra ubicación del clúster.

Accesibilidad y estado de error de componentes

Los componentes de vSAN que residen en el host se marcan como ausentes.

Comportamiento de vSAN

vSAN responde de la siguiente manera al error del host:

Parámetro	Comportamiento
Nivel primario de errores que se toleran	Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) en la directiva de almacenamiento de máquina virtual es igual o superior a 1, los objetos de máquinas virtuales aún están accesibles desde otro host ESXi en el clúster. Si hay recursos disponibles, vSAN inicia una reprotección automática. Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) se establece en 0, no puede accederse a un objeto de máquina virtual si los componentes del objeto residen en el host en el que se produjo el error.
I/O operations on the host (Operaciones de E/S en el host)	vSAN detiene la ejecución de las operaciones de E/S entre 5 y 7 segundos hasta que reevalúa si un objeto aún está disponible sin el componente que ha generado un error. Si vSAN determina que el objeto aún está disponible, se reanuda la ejecución de las operaciones de E/S.
Rebuilding data (Reconstrucción de datos)	Si el host no vuelve a unirse al clúster en el transcurso de 60 minutos, vSAN analiza si algunos de los otros hosts del clúster pueden satisfacer los requisitos de memoria caché, espacio y reglas de ubicación para los objetos del host que está inaccesible. Si está disponible un host con esas características, vSAN inicia el proceso de recuperación. Si el host vuelve a unirse al clúster después de 60 minutos y la recuperación ha comenzado, vSAN evalúa si debe continuar con la recuperación o interrumpirla y volver a sincronizar los componentes originales.

Se ha perdido la conectividad de red en el clúster de vSAN

Cuando se pierde la conectividad de red entre los hosts del clúster, vSAN determina cuál es la partición activa y vuelve a compilar los componentes a partir de la partición aislada en la partición activa si no se restaura la conectividad.

Accesibilidad y estado de error de componentes

vSAN determina cuál es la partición en la que están disponibles más del 50 % de los votos de un objeto. Los componentes en los hosts aislados se marcan como ausentes.

Comportamiento de vSAN

vSAN responde de la siguiente manera a un error de red:

Parámetro	Comportamiento
Nivel primario de errores que se toleran	Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) en la directiva de almacenamiento de máquina virtual es igual o superior a 1, los objetos de máquinas virtuales aún están accesibles desde otro host ESXi en el clúster. Si hay recursos disponibles, vSAN inicia una reprotección automática. Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) se establece en 0, no puede accederse a un objeto de máquina virtual si los componentes del objeto están en los hosts aislados.
operaciones de E/S en los hosts aislados	vSAN detiene la ejecución de las operaciones de E/S entre 5 y 7 segundos hasta que reevalúa si un objeto aún está disponible sin el componente que ha generado un error. Si vSAN determina que el objeto aún está disponible, se reanuda la ejecución de las operaciones de E/S.
Rebuilding data (Reconstrucción de datos)	Si el host vuelve a unirse al clúster en el transcurso de 60 minutos, vSAN sincroniza los componentes del host. Si el host no vuelve a unirse al clúster en el transcurso de 60 minutos, vSAN analiza si algunos de los otros hosts del clúster pueden satisfacer los requisitos de memoria caché, espacio y reglas de ubicación para los objetos del host que está inaccesible. Si está disponible un host con esas características, vSAN inicia el proceso de recuperación. Si el host vuelve a unirse al clúster después de 60 minutos y la recuperación ha comenzado, vSAN evalúa si debe continuar con la recuperación o interrumpirla y volver a sincronizar los componentes originales.

Error de una controladora de almacenamiento en un clúster de vSAN

Cuando se produce un error en una controladora de almacenamiento, vSAN evalúa la accesibilidad de los objetos en los grupos de discos asociados a la controladora y los recompila en otro host.

Síntomas

Si un host contiene una sola controladora de almacenamiento y varios grupos de discos, y se produce un error en todos los dispositivos de todos los grupos de discos, se puede suponer que un error en la controladora de almacenamiento común es la causa de origen. Analice los mensajes de registro de VMkernel para determinar la naturaleza del error.

Accesibilidad y estado de error de componentes

Cuando se produce un error en una controladora de almacenamiento, los componentes de los dispositivos flash de almacenamiento en caché y los dispositivos de capacidad en todos los grupos de discos que están conectados a la controladora se marcan como degradados.

Si un host contiene varias controladoras y solo los dispositivos que están asociados a una controladora individual están inaccesibles, se puede suponer que se ha producido un error en esta controladora.

Comportamiento de vSAN

vSAN responde de la siguiente manera a un error en una controladora de almacenamiento:

Parámetro	Comportamiento
Nivel primario de errores que se toleran	Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) en la directiva de almacenamiento de máquina virtual es igual o superior a 1, los objetos de máquinas virtuales aún están accesibles desde otro host ESXi en el clúster. Si hay recursos disponibles, vSAN inicia una reprotección automática. Si **Primary level of failures to tolerate** (Nivel principal de errores que se toleran) se establece en 0, no puede accederse a un objeto de máquina virtual si los componentes del objeto están en los grupos de discos que están conectados a la controladora de almacenamiento.
Rebuilding data (Reconstrucción de datos)	vSAN analiza si los hosts y los dispositivos de capacidad pueden satisfacer los requisitos de espacio y las reglas de ubicación para los objetos en el grupo de discos o el dispositivo que ha generado un error. Si está disponible un host con capacidad, vSAN inicia el proceso de recuperación de inmediato, porque los componentes se han marcado como degradados.

Error o conexión de red perdida en sitio de clúster ampliado

Un clúster ampliado de vSAN administra los errores que se producen debido a la pérdida de una conexión de red entre sitios o la pérdida temporal de un sitio.

Control de errores de clúster ampliado

En la mayoría de los casos, el clúster ampliado continúa funcionando durante un error y se recupera de manera automática después de que se resuelve el error.

Tabla 5-5. Cómo el clúster ampliado controla errores

Tipo de error	Comportamiento
Pérdida de conexión de red entre sitios activos	Si se produce un error en la conexión de red entre dos sitios activos, el host testigo y el sitio preferido continúan brindando operaciones de almacenamiento y mantienen la información disponible. Cuando se restablece la conexión de red, los dos sitios activos se vuelven a sincronizar.
Error o conexión de red perdida en sitio secundario	Si el sitio secundario queda sin conexión o aislado del sitio preferido y del host testigo, el host testigo y el sitio preferido continúan brindando operaciones de almacenamiento y mantienen la información disponible. Cuando el sitio secundario regresa al clúster, los dos sitios activos se vuelven a sincronizar.
Error o conexión de red perdida en sitio preferido	Si el sitio preferido pierde la conexión o queda aislado del sitio secundario y del host testigo, el sitio secundario continúa con las operaciones de almacenamiento si se mantiene conectado al host testigo. Cuando el sitio preferido regresa al clúster, los dos sitios activos se vuelven a sincronizar.
Error o conexión de red perdida en host testigo	Si el host testigo queda sin conexión o aislado del sitio preferido o del sitio secundario, los objetos se vuelven no compatibles, pero la información sigue estando disponible. Las máquinas virtuales que se encuentran en ejecución no se verán afectadas.

Solucionar problemas de vSAN

Examine el rendimiento y la accesibilidad de las máquinas virtuales para diagnosticar problemas en el clúster de vSAN.

Cotejar los controladores, el firmware y las controladoras de E/S de almacenamiento con la *Guía de compatibilidad de VMware*

Utilice vSAN Health Service para comprobar si los componentes de hardware, los controladores y el firmware son compatibles con vSAN.

El uso de componentes de hardware, controladores y firmware incompatibles con vSAN puede ocasionar problemas en el funcionamiento del clúster de vSAN y de las máquinas virtuales que se ejecutan en él.

Las comprobaciones de estado de compatibilidad del hardware verifican el hardware en comparación con la *Guía de compatibilidad de VMware*. Para obtener más información sobre el uso de vSAN Health Service, consulte Capítulo 3 Supervisar el estado de vSAN.

Examinar el rendimiento en un clúster de vSAN

Supervise el rendimiento de las máquinas virtuales, los hosts y el almacén de datos de vSAN a fin de identificar posibles problemas de almacenamiento.

Supervise regularmente los siguientes indicadores de rendimiento para identificar errores en el almacenamiento de vSAN, por ejemplo, mediante las tablas de rendimiento de vSphere Web Client:

- Almacén de datos. Tasa de las operaciones de E/S en el almacén de datos agregado.
- Máquina virtual. Operaciones de E/S, uso de memoria y CPU, capacidad de proceso y ancho de banda de red.

Puede utilizar el servicio de rendimiento de vSAN para acceder a tablas de rendimiento detalladas. Para obtener información sobre el uso del servicio de rendimiento, consulte Capítulo 4 Supervisar el rendimiento de vSAN. Para obtener más información sobre el uso de los datos de rendimiento en un clúster de vSAN, consulte la *Manual de referencia de solución de problemas de vSAN*.

Estado de configuración errónea de red en un clúster de vSAN

Después de habilitar vSAN en un clúster, el almacén de datos no se ensambla correctamente debido a la detección de una configuración errónea de la red.

Problema

Después de habilitar vSAN en un clúster, en la pestaña **Resumen** del clúster, el valor del estado de red para vSAN aparece como `Configuración errónea detectada`.

Causa

Uno de los miembros del clúster o más no pueden comunicarse debido a uno de los motivos siguientes:

- Un host del clúster no tiene un adaptador de VMkernel para vSAN.
- Los hosts no pueden conectarse entre sí en la red.

Solución

Una a los miembros del clúster a la misma red. Consulte *Planificación e implementación de vSAN*.

Una máquina virtual aparece con el estado Incumplimiento, Inaccesible o Huérfana en vSAN

El estado que se muestra para una máquina virtual que almacena datos en un almacén de datos de vSAN es Incumplimiento, Inaccesible o Huérfana debido a errores en el clúster de vSAN.

Problema

Una máquina virtual de un almacén de datos de vSAN tiene uno de los estados siguientes, lo que indica un error en el clúster de vSAN.

- La máquina virtual presenta un incumplimiento y el estado de algunos de sus objetos es Non-Compliant (Incumplimiento). Consulte Examinar el estado de cumplimiento de un objeto de una máquina virtual en vSAN.
- El objeto de la máquina virtual está inaccesible o huérfano. Consulte Examinar el estado de error de un componente.

Si una réplica de un objeto aún está disponible en otro host, vSAN reenvía las operaciones de E/S de la máquina virtual a la réplica.

Causa

Si el objeto de la máquina virtual ya no puede cumplir con el requisito de la directiva de almacenamiento de máquina virtual asignada, vSAN considera que este presenta un incumplimiento. Por ejemplo, es posible que un host pierda temporalmente la conectividad. Consulte Estados de objetos que indican problemas en vSAN.

Si vSAN no puede ubicar una réplica completa o más del 50 % de los votos para el objeto, la máquina virtual deja de estar accesible. Si vSAN detecta que el archivo `.vmx` no está accesible porque el espacio de nombres del directorio principal de la máquina virtual está dañado, la máquina virtual queda huérfana. Consulte Accesibilidad de las máquinas virtuales ante un error de vSAN.

Solución

Si el clúster contiene recursos suficientes, vSAN recupera los objetos dañados de manera automática en caso de que el error sea permanente.

Si el clúster no tiene recursos suficientes para reconstruir los objetos dañados, debe extender el espacio del clúster. Consulte *Administrar VMware vSAN*.

Error al intentar crear una máquina virtual en vSAN

Al intentar implementar una máquina virtual en un clúster de vSAN, se produce un error en la operación, según el cual no es posible crear la máquina virtual.

Problema

Se produce un error en la operación de creación de la máquina virtual y se genera el estado de error: `Cannot complete file creation operation` (No se puede completar la operación de creación de archivo).

Causa

El error en la implementación de una máquina virtual en vSAN puede atribuirse a diversos motivos.

- vSAN no puede asignar espacio para las directivas de almacenamiento de la máquina virtual y los objetos de la máquina virtual. Este error puede producirse si el almacén de datos no dispone de capacidad útil suficiente, por ejemplo, si un disco físico se desconecta temporalmente del host.
- La máquina virtual tiene discos virtuales muy grandes y los hosts del clúster no pueden proporcionar almacenamiento para dichos discos de acuerdo con las reglas de ubicación de la directiva de almacenamiento de la máquina virtual.

  Por ejemplo, si **Nivel primario de errores que se toleran** en la directiva de almacenamiento de máquina virtual se establece en 1, vSAN debe almacenar dos réplicas de un disco virtual en el clúster, cada una en un host diferente. Es posible que el almacén de datos disponga de este espacio después de combinar el espacio libre en todos los hosts del clúster. Sin embargo, no puede haber dos hosts disponibles en el clúster, cada uno de los cuales proporciona espacio suficiente para almacenar una réplica separada del disco virtual.

  vSAN no transfiere componentes entre hosts ni grupos de discos a fin de liberar espacio para una réplica nueva, pese a que el clúster puede contener espacio suficiente para aprovisionar la máquina virtual nueva.

Solución

- Compruebe el estado de los dispositivos de capacidad del clúster.
  - a Desplácese hasta el clúster de vSAN.
  - b En la pestaña **Monitor** (Supervisar), haga clic en **vSAN** y seleccione **Physical Disks** (Discos físicos).
  - c Examine la capacidad y el estado de mantenimiento de los dispositivos incluidos en los hosts del clúster.

Error de configuración de clúster ampliado al agregar un host

Antes de agregar hosts nuevos a un clúster ampliado, deben conectarse todos los hosts actuales. Si se desconecta un host actual, la configuración del nuevo host queda incompleta.

Problema

Después de agregar un host a un clúster ampliado en el que algunos hosts están desconectados, el estado de configuración de vSAN aparece como `Se desconfiguró el agente de unidifusión en el host` en la pestaña Resumen del clúster.

Causa

Cuando se une un host nuevo a un clúster ampliado, vSAN debe actualizar la configuración en todos los hosts del clúster. Si uno o más hosts están desconectados de vCenter Server, se produce un error en la actualización. El host nuevo se une de forma satisfactoria al clúster, pero la configuración queda incompleta.

Solución

Compruebe que todos los hosts están conectados con vCenter Server y haga clic en el vínculo que se ofrece en el mensaje de estado de configuración para actualizar la configuración del host nuevo.

Si no puede volver a unir el host desconectado, quítelo del clúster y haga clic en el vínculo que se ofrece en el mensaje de estado de configuración para actualizar la configuración del host nuevo.

Error de configuración de clúster ampliado al usar RVC para agregar un host

Si usa la herramienta RVC para agregar un host a un clúster ampliado, la configuración del host nuevo queda incompleta.

Problema

Después de usar la herramienta RVC para agregar un host a un clúster ampliado, el estado de configuración de vSAN aparece como `Se desconfiguró el agente de unidifusión en el host` en la pestaña Resumen del clúster.

Causa

Cuando se une un host nuevo a un clúster ampliado, vSAN debe actualizar la configuración en todos los hosts del clúster. Si usa la herramienta RVC para agregar el host, no se produce la actualización. El host nuevo se une de forma satisfactoria al clúster, pero la configuración queda incompleta.

Solución

Compruebe que todos los hosts están conectados con vCenter Server y haga clic en el vínculo que se ofrece en el mensaje de estado de configuración para actualizar la configuración del host nuevo.

No se puede agregar o quitar el host testigo en un clúster ampliado

Antes de agregar o quitar el host testigo en un clúster ampliado, deben conectarse todos los hosts actuales. Si se desconecta un host actual no se puede agregar o quitar el host testigo.

Problema

Cuando se agrega o quita un host testigo en un clúster ampliado donde algunos hosts están desconectados, se producen errores en la operación y se genera el estado de error siguiente: `The operation is not allowed in the current state. Not all hosts in the cluster are connected to Virtual Center` (La operación no está permitida en el estado actual. No todos los hosts del clúster están conectados con Virtual Center).

Causa

Cuando el host testigo se une a un clúster ampliado o lo abandona, vSAN debe actualizar la configuración en todos los hosts del clúster. Si uno o más hosts están desconectados de vCenter Server, no se puede agregar o quitar el host testigo.

Solución

Compruebe que todos los hosts estén conectados a vCenter Server, y vuelva a intentar la operación. Si no puede volver a unir el host desconectado, quite el host desconectado del clúster para poder agregar o quitar el host testigo.

El grupo de discos se bloquea

En un clúster de vSAN cifrado, cuando se pierde la comunicación entre un host y KMS, el grupo de discos se puede bloquear si se reinicia el host.

Problema

vSAN bloquea los grupos de discos de un host cuando el host se reinicia y no puede obtener la KEK del servidor KMS. Los discos se comportan como si se hubieran desmontado. Ya no se puede acceder a los objetos en los discos.

Para ver el estado de mantenimiento de un grupo de discos, consulte la página Disk Management (Administración de discos) en vSphere Web Client. Se emitirá una advertencia de comprobación de estado de cifrado para informar que existe un disco bloqueado.

Causa

Los hosts de un clúster de vSAN cifrado no almacenan la KEK en disco. Si un host se reinicia y no puede obtener la KEK del servidor KMS, vSAN bloquea los grupos de discos del host.

Solución

Para salir del estado de bloqueo, debe restaurar la comunicación con el KMS y restablecer la relación de confianza.

Reemplazar componentes de hardware existentes

En determinadas condiciones, se deben reemplazar componentes de hardware, controladores, firmware y controladoras de E/S de almacenamiento en el clúster de vSAN.

En vSAN, se deben reemplazar los dispositivos de hardware al detectar errores o si es necesario actualizar el clúster.

Reemplazar un dispositivo flash de almacenamiento en caché en un host

Debe reemplazar un dispositivo flash de almacenamiento en caché si detecta un error o cuando debe actualizarlo. Antes de desconectar un dispositivo flash del host, debe quitarlo manualmente de vSAN.

Precaución Si retira el dispositivo flash de almacenamiento en caché sin antes quitarlo de vSAN, vSAN usa una cantidad de memoria caché menor que la esperada. Como consecuencia, el rendimiento del clúster se degrada.

Al reemplazar un dispositivo flash de almacenamiento en caché, las máquinas virtuales del grupo de discos dejan de estar accesibles y los componentes del grupo se marcan como degradados. Consulte Un dispositivo flash de almacenamiento en caché capacidad no accesible en un clúster de vSAN.

Requisitos previos

- Compruebe que las controladoras de almacenamiento en los hosts estén configuradas en modo de acceso directo y que admitan la característica de conexión en caliente.

  Si las controladoras de almacenamiento están configuradas en modo de RAID 0, consulte la documentación del proveedor para obtener información sobre cómo agregar y quitar dispositivos.

- Si actualiza el dispositivo flash de almacenamiento en caché, compruebe los siguientes requisitos:
  - Si actualiza el dispositivo flash de almacenamiento en caché, compruebe que el clúster contenga espacio suficiente para migrar los datos desde el grupo de discos que está asociado con el dispositivo flash.
  - Coloque el host en modo de mantenimiento.

Procedimiento

1. Desplácese hasta el clúster de vSAN.
2. En la pestaña **Configure** (Configurar), haga clic en **Disk Management** (Administración de discos) en vSAN.
3. Seleccione el grupo de discos que contiene el dispositivo que desea reemplazar.
4. Seleccione el dispositivo flash de almacenamiento en caché y haga clic en **Remove selected disk(s) from disk group** (Quitar discos seleccionados del grupo de discos).

Después de que el dispositivo flash de almacenamiento en caché se elimine del clúster de vSAN, los detalles del clúster reflejan los ajustes de configuración y la capacidad actuales del clúster. vSAN descarta los miembros de grupos de discos, elimina las particiones y quita los datos obsoletos de todos los dispositivos.

Pasos siguientes

1. Agregue un nuevo dispositivo al host.

   El host detecta el dispositivo de manera automática.

2. Si el host no puede detectar el dispositivo, vuelva a examinar el dispositivo.

Reemplazar un dispositivo de capacidad

Debe reemplazar un dispositivo de capacidad flash o un disco magnético si detecta un error o al actualizar el dispositivo. Antes de quitar físicamente el dispositivo del host, debe eliminarlo manualmente de vSAN.

Al desconectar un dispositivo de capacidad sin quitarlo del clúster de vSAN, los componentes en el disco se marcan como ausentes. Si se produce un error en el dispositivo de capacidad, los componentes en el disco se marcan como degradados. Cuando el número de errores de la réplica de objeto con los componentes afectados supera el valor de FTT, no se podrá acceder a las máquinas virtuales en el disco. Consulte Dispositivo de capacidad no accesible en un clúster de vSAN.

Nota Si el clúster de vSAN utiliza la desduplicación y la compresión, deberá quitar el grupo de discos completo del clúster antes de reemplazar el dispositivo.

Requisitos previos

- Compruebe que las controladoras de almacenamiento en los hosts estén configuradas en modo de acceso directo y que admitan la característica de conexión en caliente.

  Si las controladoras de almacenamiento están configuradas en modo de RAID 0, consulte la documentación del proveedor para obtener información sobre cómo agregar y quitar dispositivos.
- Si actualiza el dispositivo de capacidad, compruebe los siguientes requisitos:
  - Compruebe que el clúster contenga suficiente espacio para migrar los datos del dispositivo de capacidad.
  - Coloque el host en modo de mantenimiento.

Procedimiento

1. Desplácese hasta el clúster de vSAN.
2. En la pestaña **Configure** (Configurar), haga clic en **Disk Management** (Administración de discos) en vSAN.
3. Seleccione el grupo de discos que contiene el dispositivo que desea reemplazar.
4. Seleccione el dispositivo de capacidad flash o el disco magnético y haga clic en **Remove selected disk(s) from disk group** (Quitar discos seleccionados del grupo de discos).

Pasos siguientes

1. Agregue un nuevo dispositivo al host.

   El host detecta el dispositivo de manera automática.
2. Si el host no puede detectar el dispositivo, vuelva a examinar el dispositivo.

Quitar un dispositivo de un host mediante un comando ESXCLI

Si detecta un dispositivo de almacenamiento que genera un error o si actualiza un dispositivo, puede quitarlo manualmente de un host mediante un comando ESXCLI.

Si quita un dispositivo flash de almacenamiento en caché, vSAN elimina el grupo de discos asociado con el dispositivo flash y todos sus dispositivos miembros.

Requisitos previos

Compruebe que las controladoras de almacenamiento en los hosts estén configuradas en modo de acceso directo y que admitan la característica de conexión en caliente.

Si las controladoras de almacenamiento están configuradas en modo de RAID 0, consulte la documentación del proveedor para obtener información sobre cómo agregar y quitar dispositivos.

Procedimiento

1 Abra una conexión SSH al host ESXi.

2 Para identificar el identificador del dispositivo que presenta el error, ejecute este comando y obtenga el ID del dispositivo de la salida.

```
esxcli vsan storage list
```

3 Para quitar un dispositivo de vSAN, ejecute el siguiente comando.

```
esxcli vsan storage remove -d device_id
```

Pasos siguientes

1 Agregue un nuevo dispositivo al host.

El host detecta el dispositivo de manera automática.

2 Si el host no puede detectar el dispositivo, vuelva a examinar el dispositivo.

Apagar y reiniciar el clúster de vSAN

Cuando sea necesario, puede apagar el clúster de vSAN completo.

Si tiene planificado apagar el clúster de vSAN, no es necesario que deshabilite vSAN manualmente en el clúster.

Procedimiento

1 Apague todas las máquinas virtuales (Virtual Machines, VM) que se ejecutan en el clúster de vSAN, a menos que vCenter Server se esté ejecutando en el clúster.

Si vCenter Server está alojado en el clúster de vSAN, no apague la máquina virtual de vCenter Server.

2 Compruebe que todas las tareas de resincronización se hayan completado.

Haga clic en la pestaña **Supervisar** y seleccione **vSAN > Resincronización de objetos**.

3 Si vCenter Server está alojado en el clúster de vSAN, apague la máquina virtual de vCenter Server.

vSphere Client deja de estar disponible.

4. Ponga los hosts ESXi en modo de mantenimiento.

   Conéctese al host y utilice el comando `esxcli` o el cliente de host para cambiar el host al modo de mantenimiento sin migración de datos (ninguna acción).

5. Una vez que los hosts hayan entrado correctamente en el modo de mantenimiento, apáguelos.
6. Encienda los hosts ESXi.

   a. En el sistema físico en el que está instalado ESXi, presione el botón de energía hasta que comience la secuencia de encendido.

      El host ESXi se inicia, busca las máquinas virtuales correspondientes y funciona con normalidad.

   Después de encender los hosts, el clúster de vSAN se recrea de manera automática.

   Puede ignorar cualquier mensaje de estado de error de configuración si no realizó cambios en la configuración de la red y el clúster de vSAN funcionaba con normalidad antes de apagar el clúster. El mensaje desaparece después de unir, al menos, tres hosts al clúster.

7. Saque los hosts del modo de mantenimiento.
8. Reinicie las máquinas virtuales.